





— m —

E. C. [illegible]
1768.
c. m. 12 X:

Hand = Buch

oder

kurze Anweisung

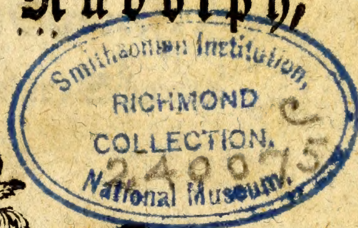
wie man

Naturalien= Sammlungen

mit Nutzen betrachten soll

von

Daniel Gottlob Rudolph,
A. M.





Leipzig,
bey Joh. Gottlob Rothe, Buchhändler in Koppenhagen,
1766.

Chas. W. Richmond

Dem

Hochwohlgebohrnen Herrn,

HERRN

Adolph Traugott von Gersdorf,

auf Meffersdorf, Wiegandsthal, Grenzdorf, Bergstraße, Straßberg, Neu-Gersdorf, Heyde, letzter Heller, Ober- und Nieder-Schwerta und Volkersdorf ꝛc.

Meinem gnädigen Herrn.

Hochwohlgebohrner Herr,

Gnädiger Herr.

Da ich keine Gelegenheit zu verabsäumen habe, welche mir die Erlaubniß ertheilet, Ew. Hochwohlgebohrnen Gnaden

mein

mein Dankschuldiges Gemüthe zu erklären: so habe ich bey der Bekanntmachung meiner Gedanken, wie man Naturalien-Sammlungen in Augenschein nehmen solle, meiner Obliegenheit zu seyn erachtet, diese Abhandlung in einer mit wahrer Ergebenheit abgefaßten Zuschrift Dero gnädigen Wohlgefallen zu empfehlen.

Mein Unternehmen verspricht sich eine desto zuverläßrigere Entschuldigung, je eifriger Ew.

Hoch-

Hochwohlgebohrnen Gnaden die Wissenschaften lieben, in welchen die Merkwürdigkeiten der körperlichen Welt in Betrachtung gezogen werden.

Dero vertrauter Freund, dessen redliche Gesinnungen Selbte von Jugend auf kennen, und hochschäzen, kann von Dero Begierde in der Erkenntniß der Wirkungen und Kräfte der Natur immer weiter

zu gehen, ein Augenzeugniß ablegen. Wie sollte ich mich demnach nicht mit Freudigkeit wagen, Ew. Hochwohlgebohrnen Gnaden eine Schrift zu überreichen, in welcher die mancherley Arten der Dinge in allen drey Naturreichen nach ihren Kennzeichen beschrieben werden. Dero unermüdeter Fleiß, welchen Selbte in der Studirstube, in den Hörsälen, in den Werkstätten der Künstler, in den Schächten, Stöllen und Tiefen

der

der Erde auf eine genaue Kenntniß mathematischer, physikalischer Dinge, und zur Vollkommenheit des menschlichen Lebens gehöriger Künste gewendet haben, giebt mir die Versicherung, diese kleine Schrift werde deswegen mit Vergnügen aufgenommen werden, weil sie wißbegierigen Personen, welche die Arten der sichtbaren Geschöpfe in einer gewissen Ordnung betrachten und übersehen wollen, nützlich und angenehm seyn kann. In diesem Vertrauen bestärket mich die

Erinnerung der Aufmerksamkeit, womit Ew. Hochwohlgebohrnen Gnaden in Gesellschaft Dero Wahrheit-liebenden und gelehrten Freundes, sowohl in gewissen Vorlesungen über die Mathematik, als auch auf der Reise durch das meißnische Erzgebürge mich in Verwunderung gesetzet haben. Wie ich demnach mit Zuverläßigkeit hoffen darf, Dero gnädige Zuneigung, deren Ew. Hochwohlgebohrnen Gnaden

mich

mich die Zeit hindurch, welche Selbte den Wissenschaften in Leipzig gewiedmet, im reichen Maaße haben genießen lassen, werde auch künftig gegen mich fortdauern: so werde ich die preißwürdigen Eigenschaften, welche Selbte durch eine unablåßige Bemůhung in der gelehrten und gemeinnůtzigen Erkenntniß der vortreflichsten Dinge, und durch eine mildthåtige Vorsorge für das Wohl anderer Menschen an den Tag legen, Zeitle-

bens

bens mit gebührender Verehrung betrachten, und mit allezeit wahrer Ergebenheit seyn

Ew. Hochwohlgebohrnen
Gnaden,

Leipzig,
den 21 September,
1766.

unterthäniger
Daniel Gottlob Rudolph.





Inhalt

dererjenigen Kapitel, welche in diesem ganzen Buche enthalten sind.

Erster Theil.

Von dem Thierreiche.

Das I. Kapitel.

Von dem Thierreiche überhaupt = Seite 10

Das II. Kapitel.

Von den Thieren, die ihre Jungen säugen, unter welchen die meisten vierfüßigen vorkommen = = = = 21

Das III Kapitel.

Von den Vögeln = = = = 34

Das IV Kapitel.

Von den Thieren, die man gemeiniglich Amphibien nennet = = = 57

Das

Das V Kapitel.

Von den Fischen . . . Seite 63

Das VI Kapitel.

Von den Insekten 69

Das VII Kapitel.

Von den Gewürmen . . . 85

Das VIII Kapitel.

Beschreibungen einiger Thiere . . 117

Zweyter Theil.

Von dem Pflanzenreiche.

Vorerinnerung . . . 141

Das I Kapitel.

Erklärungen einiger Theile der Pflanzen . 142

Das II Kapitel.

Wie Pflanzen nach einer Methode zu untersuchen . . . 206

Das III Kapitel.

Von gesammleten Vegetabilien und ihren Theilen = = Seite 238

Das IV Kapitel.

Beschreibungen etlicher Pflanzen = 257

Dritter Theil.

Von dem Mineralreiche.

Vorerinnerung = = = 311

Das I Kapitel.

Von den äußerlichen Merkmaalen der Mineralien überhaupt = = 316

Das II Kapitel.

Anwendung der bisherigen Merkmaale auf Mineralien = = 341

Das III Kapitel.

Eintheilung und allgemeine Erklärung der Mineralien, und von den Erdarten ins besondere = = = 352

Das

Das IV Kapitel.
Von den Steinen überhaupt, und vornehmlich von den ungebildeten . Seite 370

Das V Kapitel.
Von den gebildeten Steinen . 383

Das VI Kapitel.
Von Versteinerungen . . 387

Das VII Kapitel.
Von verbrennlichen Foßilien . . 395

Das VIII Kapitel.
Von Salzen . . . 402

Das IX Kapitel.
Von Metallen und Halbmetallen . 408

Das X Kapitel.
Von Mineral-Sammlungen . 424



Vor-



Vorerinnerung.



So oft man Gelegenheit hat, entweder in seinem Vaterlande, oder in andern Ländern herum zu reisen, so eräugnen sich Fälle genung, allerley Sammlungen von Sachen der Natur in Augenschein zu nehmen. Aber selten geschieht es auf eine nützliche Art; und gemeiniglich liegt es an einem von folgenden drey Dingen, oder an etlichen zugleich.

Diejenigen, die uns herum führen, und die Cabinetter eröffnen, haben entweder selbst keine richtige Erkenntniß und hinlängliche Einsicht von den Dingen, die sie vorzeigen; oder sie zeigen sie mit einer gewissen Kaltsinnigkeit und Gleichgültigkeit, weil

sie zu oft mit denen ihnen anvertrauten Sammlungen umgegangen sind.

Die gesammleten Sachen befinden sich zuweilen in einer verdrießlichen Unordnung, oder sie sind so mangelhaft und mager, daß es kaum der Mühe werth ist, sie mit Nutzen in Augenschein zu nehmen. Es ist wahr, Kenner der Natur verlangen eben keine überhäufige Menge von Dingen; sie finden öfters in der kleinsten und unvollständigsten Sammlung Sachen, die sie aufmerksam machen, und bey deren Betrachtung sie vieles erlernen können. Unterdessen wird man doch allemal einräumen, daß man bey einer geordneten Menge von natürlichen Dingen allemal eher im Stande ist, diejenigen vorzüglich zu untersuchen, die um viellerley Ursachen willen, eine sorgfältige Untersuchung verdienen.

Und endlich diejenigen, welche sich Naturalien zeigen lassen, haben sich wenig oder gar nicht auf die Betrachtung natürlicher Schätze zubereitet. Sie richten ihre Augen dahin, wo sie sie am wenigsten hinrich-

richten sollten. Sie bewundern, wenn es nicht nöthig ist, sie tadeln oder sind gleichgeltend, wenn sie erstaunen sollten. Und eben deswegen, weil sie sich in der größten Unwissenheit in der Erkenntniß der Geschöpfe befinden, so bleiben ihnen die seltenen, die vorzüglichen Sachen in Sammlungen verborgen.

Das ist die wahre Absicht, warum ich mich entschlossen habe, eine kleine Anweisung zu geben, wie man dergleichen Sammlungen auf eine vernünftige und nützliche Weise betrachteu solle. Ich war Anfangs in Willen, einen kurzen Abriß von der ganzen natürlichen Historie zu entwerfen, und ich glaube zum wenigsten, daß ich dieses einigermaßen in dieser Abhandlung erfüllt habe. Sie aber mit einiger Vollständigkeit abzuhandeln, erlaubten gewisse andere Umstände nicht. Unterdessen bin ich der Meynung, daß diese eingeschränkte Unterweisung nicht ganz ohne nützliche Folgen seyn wird. Begierigen Jünglingen kann sie auf Reisen, wenn sie sich in Cabinetter begeben, einigermaßen zum Wegweiser dienen. Sie erfahren hiermit, wie man natürliche Dinge ansehen, un-

tersuchen und anmerken soll. Sie erfahren, nach welchen Dingen man eigentlich zu fragen hat. Und so lernen sie das Nütze und Unnütze, das Seltene und Gemeine, das Wahre und Verfälschte, und, mit einem Worte, den wahren Werth einer Sammlung von natürlichen Dingen übersehen.

Viele, die sich auf Reisen befinden, begehen bey der Betrachtung natürlicher Dinge, diese zweyen Fehler:

Sie sind bey der Betrachtung der Geschöpfe ihres Vaterlandes unempfindlich. Nur fremde, nur ausländische Sachen sollen es seyn, woran sie sich ergötzen wollen.

Sie bewundern ausländische Geschöpfe, aber mit was vor unwissenden Augen, eilen sie gleichsam über sie hinweg. Dem ohngeachtet ist ihnen alles schön, selten ꝛc. bloß weil es ausländisch und selten ist.

Beydes sind Fehler, die Zuschauern der Natur gar nicht vergeben werden können.

Wir rathen denen, die begierig sind, Sammlungen von natürlichen Dingen in

Augen-

Augenschein zu nehmen, vornehmlich folgende Regeln:

Geschöpfe sind Werke des anbetenswürdigen Schöpfers, und in dieser Absicht muß man sie niemals ohne gerührt zu werden, ansehen. Es ist unerlaubt, sie durch anstößige Benennungen und abgeschmackte Einfälle lächerlich zu machen.

Man soll, wenn man Gelegenheit dazu hat, erst eine vorläufige Erkenntniß von diesen Geschöpfen haben.

Man muß sie auf vielerley Weise betrachten; sie beschreiben, wenn sie ungewöhnlich oder noch unbekannt sind; sie abzeichnen; daferne man fähig ist, Sachen in einer Geschwindigkeit abzubilden; und sich alle Umstände anmerken, die von ihnen bekannt gemacht werden.

Es ist eine Pflicht, diejenigen kennen zu lernen, die in unserm Vaterlande entweder schädlich oder nützlich sind.

Man darf den Nutzen oder Schaden eines Geschöpfes nicht nach seiner Schönheit, Farbe und Gestalt beurtheilen;

Sich um diejenigen erkundigen, die einem Lande eigen sind, und die es, wenn man in sein Vaterland kömmt, mit Nutzen eingeführt zu werden, würdig sind.

Zu einer brauchbaren Beschreibung natürlicher Dinge, zu denen man auf Reisen, sie auf eine lobenswürdige Weise zu sehen, Gelegenheit hat, werden einige Werkzeuge und Instrumente erfordert, als z. E. ein richtiger Maaßstab, Zirkel, ein Vergrößerungsglas u. s. w. Das Abmessen geschieht hier eben nicht nach der äußersten Schärfe; unterdessen ist sie bey seltenen Dingen niemals ohne Nutzen.

Wer sich auf Reisen begiebt, in der Absicht, um Naturalien zu untersuchen, der muß unumgänglich einige Schriften als Geleiterinnen bey sich führen, zum wenigsten des Herrn von Linnee ersten Theil des System. nat. seine Species plantarum, Wallerii hydrologie, und ein anderes von der Minera-

neralogie. Die Wahl der Bücher, die man mit sich nimmt, richtet sich nach der Einsicht, die man hat, und nach den Graden der Vollkommenheiten der Schriften selbst. Hier kann man keine sicheren Regeln geben.

Wir müssen noch einige Erinnerungen hinzufügen, die darinnen bestehen:

Viele, wenn sie in dergleichen Cabinetter geführt werden, wagen es, alle vorgezeigten Sachen zu betasten, und sie mit drückenden Fingern in die Hände zu nehmen. Diese unbedachtsame Verwegenheit gereicht öfters denen Sammlungen zum Schaden; und man schadet sich am Ende selbst, wenn man denen, die uns dergleichen Sachen vorzeigen, verletzte und beschädigte Dinge wieder zurück giebt.

Von manchen Sammlungen sind geschriebene oder gedruckte Beschreibungen vorhanden. Es ist der Mühe werth, sie vorläufig, so aufmerksam, als möglich, durchzusehen. Denn auf diesem Wege bereitet man sich zur Betrachtung der Sachen, die gezeigt werden sollen, auf die nützlichste Wei-

se zu. Man übersieht hiermit mit vieler Bequemlichkeit die Beschaffenheit, Einrichtung und Anordnung einer Sammlung, die man Willens ist, in Augenschein zu nehmen; und man ist hiermit fähig, sich nach Sachen, die selten vorkommen, oder sonst sehenswürdig sind, zu erkundigen.

Oefters hat man Gelegenheit an dem Orte, wo man sich umsehen will, mit verständigen Leuten in Bekanntschaft zu kommen; und auf solche Weise ist es sehr leichte, vieles zu erfahren, was man zu sehen verlangt. Besondere Regeln, die man zu beobachten hat, werden in der Folge vorkommen.



Werke



Die Werke der Natur erfolgen entweder nach ihrem ordentlichen Laufe, und werden nach den gewöhnlichen Gesetzen hervorgebracht:

Oder sie wird durch allerley äußerliche Umstände bey der Hervorbringung ihrer Wirkungen daran gehindert. Dahin gehören alle Ausnahmen, Abartungen und Spiele der Natur, wie z. E. ungewöhnliche Gestalten, Farben, Größe, Versteinerungen u. s. w.

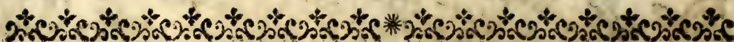
Beyde findet man gemeiniglich in dem bekannten dreyen Reichen der Natur, in welche alle Körper unserer Erde vertheilt werden,

in dem Thierreiche,
in dem Pflanzenreiche,
in dem Mineralreiche.

Von einem jeden soll jetzt, unserer vorgesetzten Absicht gemäß, gehandelt werden.







Das erste Kapitel.

Von dem Thierreiche überhaupt.

§. 1.

Unter einem Thiere versteht man einen organisirten Körper, mit dem ein geistisches Wesen in einer so genauen Vereinigung steht, daß es hiermit fähig ist, empfinden und wirken zu können. Die freywillige Bewegung, die nicht allemal unmittelbar von äußerlichen Ursachen herrühret, ist bey Betrachtung natürlicher Körper ein bequemes Kennzeichen von einem Thiere. Es giebt aber auch unzählige Körper der Natur, wo man es nur vermuthet, daß sie eher zu den Thieren, als zu andern Geschöpfen gehören; denn die gewöhnlichen Merkmaale, die man bey bekannten Thieren wahrnimmt, sind in der Anwendung auf undenklich kleine Geschöpfe so unsicher, daß man in Gefahr ist, Dinge, die zu den Thieren gehören, aus dem Reiche der Thiere auszuschließen, und andere hingegen, die nicht dahin gehören, darunter zu rechnen.

§. 2.

§. 2.

Die meisten Thiere, die zur Zeit bekannt, entstehen aus einem Ey, nur einige ausgenommen, wo es schwer ist, die Art ihrer Entstehung und Fortpflanzung zu erklären. Bey den Gewürmern wird man Gelegenheit haben, eine Art von Thieren kennen zu lernen, die man in unsern Zeiten nicht unbequem, zusammengesetzte Thiere nennet.

§. 3.

Die Gesetze, welche die Natur den Thieren bey ihrer Fortpflanzung vorgeschrieben hat, sind sehr mannichfaltig.

Bey vielen findet man zweyerley Geschlechter, die sich auf gewisse Weise vereinigen müssen, und auch hier entdecket man sehr viele Unterschiede. Dergleichen Unterschiede findet man an den Hunden, Pferden, Seebären, Schlangen, Fischen, Schmeisfliegen, Hausfliegen u. s. w.

Es giebt andere, die kein Geschlecht haben, und mithin zu einer Fortpflanzung ihres Gleichen völlig untauglich sind, wie die meisten unter den Ameisen und Bienen.

Noch andere haben gleichsam beyde Geschlechter zugleich, und also nicht nöthig, ein anderes

Thier



Thier ihres Gleichen zur Fortpflanzung aufzusuchen.

§. 4.

Die gewöhnlichen Werkzeuge ihrer **Empfindungen** sind sehr mannichfaltig und verschieden: viele haben Augen zum Sehen, Werkzeuge zum Hören, zum Geruch, Geschmack und Gefühl.

Wir wollen von diesen Theilen der Empfindungen das Vornehmste anzeigen. In Ansehung der **Augen** sind folgende Umstände zu bemerken:

Einige haben zwey Augen;
andere mehrere, wie die Spinnen;
noch andere zusammengesetzte, wie die Fliegen.

Man findet bey vielen bewegliche Augen, bey andern unbewegliche, wie bey den Insekten.

Sie unterscheiden sich der Figur nach, indem einige kugelrund, andere länglicht und oval sind.

Es zeigen sich merkwürdige Unterschiede in Ansehung der Pupill bey ihnen, denn sie ist bey einigen Cirkelrund, bey andern oval u. s. w.

Manche Thiere haben das Vermögen, die Pupill zu erweitern und zu verengern, andere nicht.

Es giebt Thiere, deren Augen gewissermassen Vergrösserungsgläser vorstellen, und womit sie im Stande sind, die kleinen Theile, die zu ihrer Nahrung dienen, zu erkennen.

Manche können ihre Augen mit einem zarten Häutgen von außen überziehen (Membrana nictitans), wie die Vögel.

Vielen Thieren fehlt diese Art der Empfindung, oder sie ist zum wenigsten bey ihnen zweifelhaft.

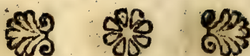
§. 5.

Wegen des **Gehörs** ist zu merken, daß einige alle äußern und innern Werkzeuge, die dazu nöthig sind, haben.

Bey manchem findet man die äußern Ohren von ansehnlicher Größe, wie bey den Eseln und manchen Hunden, und sie haben das Vermögen, sie spitzen oder nach den Gegenständen richten zu können. Dergleichen Thiere haben gemeiniglich ein sehr scharfes Gehör.

Einigen fehlen die äußerlichen Theile des Ohres, im übrigen hören sie doch nach derjenigen Verhältniß, die bey ihnen nach dieser Art zu empfinden nöthig ist.

Vie=



Vielen fehlen diese Werkzeuge der Empfindung gänzlich. Aber man trifft gemeiniglich andere Arten der Empfindung bey ihnen an, die uns meistens unerklärlich sind, und wodurch das bey ihnen gewissermaaßen ersetzt wird, was ihnen mangelt; so können Fische, wenn sie auch keine Ohren hätten, immer noch die Erschütterungen der Theile, des um sie befindlichen Wassers empfinden.

§. 6.

Zu der Art der Empfindung, die man den **Geruch** nennet, hat die Natur den Thieren gemeiniglich Nasen gegeben. Sie sind der Gestalt und dem Ansehen nach, sehr verschieden. Sie sind rund, abgestutzt, länglich, endigen sich in einen Rüssel, wie bey den Schweinen, den sie zum Wühlen nöthig haben u. s. w.

Bey manchen wird diese Empfindung in einem sehr hohen Grade wahrgenommen, und gemeiniglich bey denjenigen, deren Nasen immer feuchte sind, oder aus deren poris beständig eine gewisse Feuchtigkeit herausdringt, wie bey den Hunden und andern Thieren, die eine starke Spur haben.

Der weiseste Schöpfer hat ihre Nasen mit zwey Oeffnungen versehen, damit, wenn die eine

davon verstopft oder untauglich wird, immer noch die andere hinlänglich gebraucht werden kann.

Es fehlt aber auch nicht an Thieren, bey denen man gar keine Werkzeuge dieser Empfindung, weil sie ihnen nicht nöthig ist, wahrnimmt. Sie besitzen an dessen Statt andere Werkzeuge, die gleichsam ihre Stelle vertreten, wie die Insekten mit ihren Fühlhörnern.

§. 7.

Zu dem **Geschmacke** gehören vornehmlich die Zunge und noch einige innern Theile des Mundes. Viele Thiere haben eine Zunge, und sind also auch zu dieser Art von Empfindung geschickt.

Andern mangelt sie gänzlich, aber an dessen Statt sieht man andere Werkzeuge an ihnen, die das, was ihnen mangelt, auf gewisse Weise ersetzen, wie z. E. der Saugerüssel bey manchen Insekten. Man sieht sich genöthigt, diesen Thieren eine Art des Geschmacks beyzulegen, weil sie nicht jede kleine Körpergen zu ihrer Nahrung in sich nehmen, sondern nur diejenigen, die ihrer Natur zuträglich sind. Sie müssen eine widrige Empfindung haben, wenn sie über unrechte Dinge gerathen, und eine angenehme, wenn sie die zu genüßen Gelegenheit haben, die ihre Fortdauer be-



befördern. Bey vielen Thieren scheint dieses Werkzeug der Empfindung zu fehlen. Man entdeckt einen Mund bey ihnen, oder einen Theil des Mundes, wodurch sie, wie durch Haarröhrgen, allerley Feuchtigkeiten, kleine Thiergen u. s. f. in sich saugen können, aber auch in diesem Falle muß ihnen eine Art des Geschmacks zukommen. Denn es kann dergleichen Thieren nicht gleichgeltend seyn, ob sie ihnen nützliche oder schädliche Theilgen in sich nehmen.

Die Gestalt der Zunge ist bey den Thieren, und hauptsächlich unter den Vögeln, sehr verschieden. Dieser Unterschied beruht auf ihrem verschiedenen Gebrauch; z. E. Würmer aus Höhleu der Bäume, Ameisenhaufen u. s. w. heraus zu langen, muß das Thier ein Vermögen haben, sie verlängern und ausdehnen zn können, wie der Ameisenbär, die Spechte rc. und welche besondere Gestalt der Zunge ist den Vögeln nicht nöthig, so viele und unerwartete Modificationen des Schalles und der Thöne hervorzubringen.

§. 8.

Ein **Gefühl** müssen alle Thiere haben, denn sonst könnten sie gar nicht gedacht werden, und sie würden bey allen möglichen Dingen, die sich um sie herum befinden, gleichgültig seyn müssen.

Woher

Woher wüßte man sonst mit einiger Wahrscheinlichkeit, warum ein Geschöpf mehr zu den Thieren, als zu andern Dingen gehört, als aus der Art der Bewegung, die man bey ihnen wahrnimmt? Sie alle, die zur Zeit bekannt sind, verändern die äußerliche Gestalt ihres Körpers, wenn man sie reizt oder verletzt. Sie fliehen, sie krümmen sich, rollen sich zusammen u. s. w. Gesetzt also, manchen Thieren fehlten alle vorher genannten Empfindungen, so müßten sie zum wenigsten diese, oder außerdem noch eine und die andere unerklärliche Empfindung haben.

Sonst ist noch wegen des Gefühles anzumerken, daß einige Theile des Körpers der Thiere mehr, andere weniger, dieser Empfindung unterworfen sind.

§. 9.

Wegen der Anzahl der Werkzeuge, die zum Empfinden dienen, sind noch einige besondere Umstände anzumerken.

Viele Thiere sind aller der Arten von Empfindungen, die wir vorher genennet haben, fähig.

Vielen andern fehlt eine und die andere.

Noch andere empfinden auf eine gewisse Weise, von der man niemals eine hinlängliche

Erklärung zu geben, im Stande ist. Hätten wir Fühlhörner, wie Insekten, oder tentacula, wie die Gewürme, so würde es uns gar nicht schwer fallen, den Gebrauch dieser Theile ihres Körpers, mit dem Gebrauche und den Absichten unserer Werkzeuge der Empfindungen zu vergleichen. So aber weis man von vielen unter ihnen weiter nichts zu sagen, als daß sie eine gewisse Art des Gefühles oder der Empfindung haben, die zu ihrer Erhaltung und Fortpflanzung unentbehrlich ist.

§. 10.

Die Thiere befinden sich nicht nur unter ihres Gleichen, sondern auch mit andern Geschöpfen in einer solchen Verbindung, daß man, ohne darüber nachzudenken, niemals in Verwunderung gesetzt werden kann. Welche Zubereitungen, und welche weise Anstalten, sind unter ihnen von dem Schöpfer gemacht, sie im Gleichgewichte zu erhalten, nur die Fälle ausgenommen, wo Gott es sich vorbehalten hat, andere Geschöpfe damit zu demüthigen.

So müssen unwissenden Menschen solche unvernünftige Thiere Lehren geben, die sie sonst zu ertragen, nicht gerne geneigt sind, und im übrigen verdient haben.

Sie vermehren sich zuweilen unglaublich, zu andern Zeiten ist ihre Zahl geringer.

Sind sie in gar zu großer Menge vorhanden, so ist ihr Leben entweder von einer kurzen Dauer, oder sie werden sogleich von andern verfolgt, und auf solche Weise eingeschränkt. Diese göttliche Oeconomie unter den Geschöpfen, in Ansehung ihrer Entstehung, Erhaltung, Fortpflanzung, des Nutzens und Schadens, den sie anrichten, des Gleichgewichtes, oder der gehörigen Verhältniß unter ihnen, ist eine von den einnehmensten Betrachtungen, die man über diese Thiere anstellen kann.

§. 11.

Da Thiere so vieler Gefahr ausgesetzt sind, so sind sie deswegen mit verschiedenen Waffen versehen, um sich vertheidigen zu können. Sie haben Hörner, scharfe Zähne, bewegliche Zähne, womit sie vergiften, Stacheln, sie heulen und schreyen entsetzlich, geben einen Gestank von sich, vertheidigen sich mit ihren Unreinigkeiten, die sie von sich geben, verletzen mit ihrem Stachel, kneipen mit den Scheeren, schlagen mit den Füßen, zerfleischen mit den Krallen, u. s. w. ohne an die listigen Anstalten zu denken, die sie bey der Verfolgung anderer, und bey ihrer eigenen Verthei-

 digung,

digung, oder der Gefahr zu entfliehen, anwenden. Die nähere Betrachtung von Thieren, wird alles Vorhergehende und noch mehrers hinlänglich bestätigen.

§. 12.

Thiere werden von den Kennern der natürlichen Historie auf mehr als eine Weise vertheilt. Da die linneischen Eintheilungen in gewissen Stücken manche Vorzüge haben, so wollen wir uns ihrer gegenwärtig bedienen. Unter folgende Classen wird man sie alle ohne Schwierigkeit bringen können:

1) Vierfüß'ge Thiere, und noch einige andere, die alle ihre Jungen mit Brüsten saugen.
2) Alle Arten pon Vögeln.
3) Amphibien, worunter viele sowohl auf dem Lande als im Wasser leben können.
4) Fische.
5) Insekten (insecta).
6) Gewürmer (vermes).

§. 13.

Dergleichen Thiere in Sammlungen zu betrachten, erfordert eine Aufmerksamkeit, die auf gewisse Weise ist zubereitet worden. Hier zeigen

sich

sich tausend Annehmlichkeiten und Abwechselungen, die dem Liebhaber der Natur gefallen müssen. Keine Art von Thieren darf uns gleichgeltend vorkommen, denn sie alle sind es werth, sie als Werke des Allmächtigen zu bewundern.

Unsere Furcht und unsere Gefahr ist in vielen Fällen nur Verhältnißweise zu verstehen.

Alle haben ihren Nutzen, sie mögen auf einer andern Seite betrachtet, so schädlich seyn, als sie wollen.

Was ist gefährlicher, als der Biß einer Klapperschlange? und doch fressen sie die Schweine in Amerika mit der größten Begierde, und sie schaden ihnen nicht.



Das zweyte Kapitel.

Von den Thieren, die ihre Jungen säugen, und unter welchen die meisten vierfüßige vorkommen.

§. 14.

Thiere von dieser Art, mit denen wir uns beschäfftigen wollen, sind

entweder einheimische
oder ausländische,

beyde erscheinen alsdenn, wenn man auf die gewöhnlichen Gesetze der Natur sein Augenmerk richtet,

entweder in ihrer ordentlichen,
oder in einer ungewöhnlichen und monströsen Gestalt.

§. 15.

Sie werden in Sammlungen auf verschiedene Weise gezeigt,

entweder ausgestopft, wenn ihre Haut mit gewissen Materien dergestalt gefüllet ist, daß ihr äußerliches Ansehen mit dem natürlichen so gut als möglich übereinstimmet.

Oder in Gläsern gemeiniglich mit Weingeist von verschiedener Stärke gefüllet.

Man zeigt auch manche, wenn sie klein sind, in wohl verstopften Gläsern, die man im übrigen mit keiner Materie gefüllt hat.

Manche Thiere werden auch einbalsamirt aufbewahret.

§. 16.

Außerdem findet man in Sammlungen noch manche andere Dinge, die zu den vierfüßigen Thieren gehören, als:

Scelette

Scelette oder Geripppe
und verschiedene anatomisch verfertigte Sachen (praeparata).

Man kann bey ihrer Betrachtung sehr vieles gewinnen, wenn man sie in der rechten Absicht zu betrachten weis.

§. 17.

Man verwahrt auch einzelne Stücke und Theile von diesen Thieren, als z. E.

Hörner, Zähne, Köpfe, Klauen, Krallen, Hufen u. s. w.

Da ganze Thiere in Sammlungen nicht allemal aufbehalten werden können, so ist es niemals ohne Nutzen, wenn man ihre Theile, vornehmlich die Zähne und Füße so genau, als möglich, untersucht, und die untersuchten Sachen anmerkt.

§. 18.

Alle vierfüßige Thiere, und noch einige andere, die dahin gehören, haben zwey Herzkammern, ihr Blut ist roth und warm, sie holen Athem, haben Kinnladen, die über einander liegen, und bedeckt sind, bringen lebendige Jungen auf die Welt, und säugen sie. Ihnen kommen die bekannten fünf Sinnen zu, und ihr Körper ist ordentlicher weise mit Haaren bedeckt, jedoch mit

dem Unterschiede, daß sie bey denen in warmen Ländern nicht so dichte, wie bey denen aus den kalten sind.

Einiger Seethiere ihr Körper ist auch mit Haaren bedeckt, aber sie sind sehr kurz, dichte und schmierigt. Sie würden ihnen zur Last seyn, wenn sie längere haben sollten.

§. 19.

An ihrem Körper werden äußerlich viele Theile von den Naturforschern von einander unterschieden, und auf die man, wenn sie vorhanden sind, begierig seine Augen richten muß.

Ihr Körper ist gemeiniglich, wie wir schon erinnert haben, mit Haaren bedeckt. Bey einigen findet man Stacheln, Schuppen, Panzer oder Schilder. Man bemerkt die Lagen und den Ort der Linien, wo die gestrichenen Haare natürlich zusammen laufen, (suturae) die Runzeln des Gesichtes, die Barthaare, und noch andere Dinge mehr.

An ihren **Füßen** unterscheidet man die Fersen, wenn sie welche haben, die Zehen oder Finger, die entweder gespalten, oder durch eine Haut untereinander verbunden sind.

Manche haben gespaltene Klauen, andere Hufen, noch andere Krallen oder Klauen, die sehr

spitzig

spitzig sind. Da einigen unter ihnen das Vermögen zukömmt, sich einen Schwung geben, oder fliegen zu können, so findet man zu dem Ende zwischen ihren Vorderfüßen und ihrem Körper eine Haut, die sie zusammenfalten, wenn sie ruhen oder sich ausdehnen, wenn sie springen oder fliegen wollen. Fledermäuse, fliegende Eichhörner ꝛc. gehören hieher.

§. 20.

Ihre **Zähne** sind einer von den vornehmsten Theilen, wodurch sie sich in gewisse Ordnung bringen, und von einander unterscheiden lassen:

Man bemerkt folgende Unterscheide bey ihnen:

Einige heißen Vorderzähne, incisores, primores,
andere Hundezähne, laniarii, canini,
noch andere Malzähne, oder zermalmende, molares.

Bey manchen findet man alle diese Arten von Zähnen beysammen, aber unter einer verschiedenen Zahl; einigen fehlen manche, und noch andern alle. Damit man das, was man in Ansehung der Zähne zu beobachten hat, deutlicher übersehen kann, so merke man sich folgende Fälle:

Säugende Thiere haben

1) gar keine Zähne, wie der Ameisenbär, man nennet sie bruta.

2) Oder sie haben in der obern Kinnlade keine Vorderzähne, wie die wiederkauenden Thiere (pecora).

3) Bey einigen trifft man zwey scharfe Vorderzähne, aber keine zerfleischende an, wie bey den nagenden Thieren, (glires).

4) Andere haben vier Vorderzähne, wie die primates, oder den Menschen ähnliche Thiere, z. E. die Affen.

5) Oder man entdeckt sechs scharfe Vorderzähne bey ihnen, wie bey den reißenden oder Raubthieren (ferae).

6) Bey einigen findet man sechs stumpfe Vorderzähne, dergleichen haben die bellua, wie der Esel, das Pferd.

7) Bey andern findet man außer den Vorderzähnen mehrere zerfleischende Zähne, womit sie hauen können, (bestiae) wie bey den Schweinen.

8) Endlich giebt es einige unter den Seethieren, bey denen an statt der Zähne eine knorplichte Substanz vorhanden ist, womit sie, allerley Sachen zu zermalmen, fähig sind (Ceti,) wie Wallfische.

§. 21.

§. 21.

Da die meisten unter den vierfüßigen Thieren mit einem Schwanze gefunden werden, der der Größe, Figur und dem Gebrauche nach verschieden ist; so muß auch dieser Theil des Körpers gehörig untersucht werden.

Manche Thiere haben keinen, wie einige Affen.

Bey andern ist er kurz, und gleichsam abgestutzt, wie bey den Haasen.

Bey vielen findet man ihn von ansehnlicher Länge, wie bey den Meerkatzen.

Bald ist er mit Haaren bedeckt, bald sieht man sie bloß und ohne Haare, wie bey den Ratten.

Andere bedienen sich des Schwanzes, um sich damit an die Zweige der Bäume befestigen, und sie umschlingen zu können (cauda prehensilis), wie manche Affen ꝛc.

Manche haben Schwänze, die aus langen Haaren bestehen, wie die Pferde (setosa).

Bey einigen ist er Pinselförmig (floccosa), wie bey den Löwen.

Bey andern geht die Richtung der Haare nur ober- und unterwärts, wie bey den Eichhörngen (cauda disticha).

§. 22.

§. 22.

Wegen ihrer Fortpflanzung ist weiter nichts, als dieses zu bemerken:

Bey manchen findet eine Polygamie statt, wo ein männliches Thier sich mit vielen weiblichen begattet; wie die Seebäre.

Bey vielen andern verbindet sich nur ein männliches mit einem weiblichen Thiere. Sie leben also in einer Monogamie.

Das Bewundernswürdigste ist alsdann die unermüdete Sorgfalt, die sie für ihre Jungen tragen. Sie beschützen sie mit der größten Lebensgefahr, und wenden alle Kräfte an, die zu ihrer Erziehung und Erhaltung nöthig sind.

§. 23.

Dergleichen Thiere in Cabinettern zu betrachten, erfordert noch einige besondere Anmerkungen, worunter wir die erheblichsten mittheilen wollen:

Da an der Anordnung natürlicher Sachen sehr viel gelegen ist, so muß man vor allen Dingen darauf aufmerksam seyn, nach was für einer Methode man sie geordnet hat.

Man

Man sieht sich unter denen vornehmlich um, wozu man selten Gelegenheit hat, sie in Augenschein zu nehmen.

Bey was vor einer Gelegenheit sind sie in die Sammlung gekommen?

Wie sind sie zubereitet worden?

Wie bemühet man sich, oder was wendet man für Mittel an, sie zu erhalten?

Was vor andere merkwürdige Umstände werden von ihnen erzählt?

Man hüte sich wahre mit den nachgemachten zu verwechseln.

Und also auch davor, daß man diejenigen zu den wahren rechnet, die doch niemals in der Natur angetroffen werden.

Ueberhaupt muß man sich vor allen fabelhaften Nachrichten, und andern, die niemals in der Natur gegründet sind, in acht nehmen. Denn zuweilen sind diejenigen, die uns in Cabinettern herum führen, entweder so verschlagen oder unbedachtsam, uns Sachen zu erzählen, von denen die Natur ganz entfernet ist.

§. 24.

Alle diese Dinge werden, wenn es die Zeit, und die Umstände erlauben, richtig angemerkt, beschrieben, und wenn es seltene sind, abgezeichnet.

Man

Man beobachtet
ihre ungewöhnliche Größe,
ihre monströsen Gestalten,
die Abweichungen in ihren Farben rc.

Aber man muß sich beständig in acht nehmen, daß man nicht Abwechselungen und zufällige Veränderungen, mit den natürlichen verwechselt. Man ist diesem Fehler sehr leicht, auch wider seinen Willen, ausgesetzt.

§. 25.

Hier folgen einige von den Thieren, wozu man in manchen Sammlungen Gelegenheit hat, sie zu betrachten:

Allerley Arten von Affen, als
Simia Syluanus,
S. Diana, S. Aygula, S. Iacchus,
S. Apella, S. Capucinus etc.
Ausländische Fledermäuse, als
Vespertilio Vampyrus, Spectrum etc.
Scelette oder andere Theile von Elephanten;
Faulthiere, Ameisenbäre,
Seebäre, Seelöwen;
Canis hyaena, Lapponische Füchse (canes lagopi).
Löwen, Tieger, Parder, Luchse rc.

Die

Die pharaonische Maus (viuerra ichneumon);

Viuerra memphitis und putorius wegen ihres unerträglichen Gestanks, den sie von sich geben, wenn man sie verfolgt.

Die Zibethkatze.

Der Vielfraß (Mustela Gulo).

Mustela putorius, der Feind der Caninichen.

Das Hermelin (Mustela erminea.)

Der amerikanische Bär (vrsus lotor.)

Einige Arten, die zu den Schweinen gehören, als Sus taiacu und babyrussa.

Die gepanzerten Thiere (Dasypi).

Verschiedene Beutelthiere (Didelphis).

Das Nasenhorn, vornehmlich die Köpfe, mancher mit zwey Hörnern.

Stachelschweine (hystrix).

Bieberartige, als Castor fiber, der eigentliche Bieber, und die siberische Ratte.

Die norwegische Maus (Mus lemnus).

Das Murmelthier (Mus marmota.)

Die ägyptische Ratte (Mus iaculus.)

Die fliegende Maus (Mus volans).

Fliegende Eichhörner.

Arten von Cameelen:

Der Moschusbock (Moschus moschiferus).

Elends-

Elendsthiere und Rennthiere.
Der guineesische kleine Hirsch.
Der Steinbock wegen seiner Hörner.
Eine Art siberischer Ziegen (capra amon.)
Angolische Ziegen.
Breitschwänzigte und vielhörnigte Schaafe.
Wilde Ochsen, vornehmlich ihre Hörner.
Der afrikanische Esel (Equus Zebra.)
Das Nilpferd (hippopotamus amphibius.)
Das Einhorn (monodon monocerus.)
Meerschweine von verschiedenen Arten.
Theile von Wallfischen u. s. w.

§. 26.

Außer diesen Thieren werden auch noch andere Sachen, die zu ihnen gehören, in Cabinettern verwahrt: Man findet darinnen z. E.

Allerley Hörner, wie wir schon oben erinnert haben, als vielgablichte Hirschgeweihe, die man als Seltenheiten vorzeigt, Hörner von Steinböcken, Elendsthieren, Nasenhörnern, Dannhirschen, Rennthieren, Gemsen u. s. w.
Füße, z. E. von guineesischen Hirschen;
Krallen und Klauen der Löwen und Tieger;

den

den verlängerten Rüssel des Einhorns.

Elephantenzähne;

Steine, die man im Magen, in der Leber, Harnblase u. s. f. gefunden hat; worunter die Bezoarsteine wegen ihrer Kostbarkeit besonders verdienen, gesehen zu werden;

Die Theile, worinnen sich der Moschus befindet;

Bälle von Haaren, wie die, so in dem Magen der Gemsen gefunden werden (aegagropila);

unreife Geburten in Weingeiste verwahrt, und so auch andere kleine Thiere;

Anatomische praeparata, z. E. das Herz eines Löwen;

monströse Gestalten, als Kälber mit zwey Köpfen, acht Füßen ꝛc.

Zeugungsglieder, wie von dem Wallfische;

sceletirte Köpfe;

versteinerte Knochen, Zähne;

Einbalsamirte Thiere, dergleichen die ägyptischen Mumien sind;

und so noch unzählige andere Dinge mehr, die zu den vierfüßigen Thieren gehören.





Das dritte Kapitel.

Von den Vögeln.

§. 27.

Nirgends hat die Natur so viele Schönheiten bey Geschöpfen angebracht, als bey denen, die man Vögel nennet. Ihre Farben sind unnachahmlich, und diejenigen, die alles einem bloßen Ohngefähr zuschreiben, müssen sie niemals gesehen haben, sonst wäre es gar nicht möglich, daß sie auf eine Meynung fallen könnten, die die lächerlichste von der Welt ist.

Der Körper dieser Thiere, mit denen wir uns nunmehro beschäfftigen wollen, ist mit Federn bedeckt, und anstatt der Vorderfüße findet man Flügel, die ihnen eigentlich zum Fliegen durch die Luft, oder zum Schnellelaufen dienen.

§. 28.

Man benennet die Federn nach der Feinheit, der Größe und dem Orte, wo sie sich an dem Körper befinden, auf verschiedene Weise, sie heißen

Pflaumfedern (plumae) die zwischen andern größern und stärkern befestigt sind.

Stär-

Stärkere Federn, (pennae) die größer und stärker als die vorhin genannten, und von außen den Körper bedecken.

Federn, die zusammen genommen, die Flügel ausmachen, werden Flügelfedern oder Schwungfedern (remiges) genennet.

Andere, woraus der Schwanz besteht, heissen Schwanzfedern oder Ruderfedern (rectrices).

§. 29.

Diese Thiere legen alle Eyer, eine gewisse Art von runden oder länglichten Körpern, die mit einer kalkartigen Schaale überzogen sind, worinnen sich verschiedene zarte Häutgen, die erste Bildung des Thieres, und die dazu gehörige Nahrung zu seiner Ausbildung und Vergrößerung befindet.

§. 30.

Hier sind bey genauer Betrachtung dieser Thiere, viele Theile zu unterscheiden, z. E.

die Verschiedenheit ihrer Schnäbel, von welchen in der Folge das Wichtigste soll angezeigt werden.

Die Gestalt von der Oeffnung ihrer Nasenlöcher.

Bey manchen die gelbe Haut an den Schnäbeln (cera), die einem gelben Wachse ähnlich sieht, wie an den Amseln.

Die zarten langen Härgen bey den Nasenlöchern (vibrissae.)

Ihre Zungen, die so mannichfaltig sind, daß man sie, wenn sie beobachtet werden, nicht genung bewundern kann.

Bey andern sind die Köpfe mit einem Busche, oder mit solchen Dingen geziert, die eine Aehnlichkeit mit manchen blumichten Saamen (semina papposa) haben.

§. 31.

An ihren Flügeln bemerkt man unter den Federn, woraus sie bestehen,

die längern und vordersten Schwungfedern (primariae pennae,)

die kürzern oder hintersten (secundariae,)

und noch andere kürzere, welche die vorigen zum Theil überdecken (tectrices.)

§. 32.

Da die Federn in den Flügeln gemeiniglich wenigern Veränderungen, als andere Federn des Körpers ausgesetzt sind, so richtet man auf sie das meiste Augenmerk bey ihrer Beschreibung. Ihre Far=

Farben und ihre Länge, und ihre Gestalt ist ordentlich bey einer und eben denselben Arten beständiger. Auch von den Schwanzfedern oder Ruderfedern, kann dieses mit einigen Ausnahmen behauptet werden.

§. 33.

Das Wichtigste, welches bey diesen Federn anzumerken ist, besteht in der Menge der vordersten und hintersten Schwungfedern, die sich in den Flügeln befinden; und in der Anzahl der Ruderfedern, woraus der Schwanz besteht. Auf diesen erheblichen Umstand sehen in unsern Zeiten alle die, so von den Vögeln eine genaue und richtige Beschreibung verfertigen wollen.

So sagt man z. E., der Eidervogel, der wegen seiner weichen und elastischen Federn sehr bekannt ist, habe sechs und zwanzig Schwungfedern, worunter zehne zu den vordersten, und die übrigen zu den hintersten gehören; und ferner vierzehn Ruderfedern.

§. 34.

Die Schwanzfedern sind bey manchen, wie bey den Pfauen, von ansehnlicher Länge, bey andern hingegen kurz. Man findet sie, wenn sie ausgebreitet werden, bald von einerley Länge, bald

sind die, so sich in der Mitten befinden, länger, und die an den Seiten nach und nach kürzer, so, daß diese Schwanzfedern zusammen genommen, eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Keile haben (cauda cuneata). Zuweilen trifft man die an den Seiten am längsten, und gegen die Mitte zu, kürzer an, dergleichen Schwänze heißen Gabelförmige (cauda forficata,) wie bey einigen Schwalben.

§. 35.

Ihre Füße bestehen aus dem dicken Beine, Schienbeinen, Zehen und Klauen. Gemeiniglich sind die Hüftbeine (femora) mit Federn bedeckt, nur einige ausgenommen, die zu den wadenden Vögeln gehören, wie die Fischreiher. Die Schienbeine sind bey den meisten bloß, und bey einigen hinten mit einem Sporn bewaffnet, wie bey Himmelslerchen. Die Zahl ihrer Zehen oder Finger, und ihre Verbindungen unter einander, ist nicht einerley.

Man findet sie entweder gespalten, mit zwey Zehen vorwärts, wie bey den Straußen,

mit drey vorwärtsliegenden Zehen, wie bey dem Casuar,

mit zwey Zehen vorwärts, und zwoen hinterwärts, wie bey den Spechten,

mit

mit dreyen vorwärts, und einer hinterwärts, wie bey den Hühnern,

oder mit einer Haut verbunden (digiti palmati,) wie bey den Endten, Gänsen ꝛc.

oder lappicht (digiti lobati,) wie bey den Wassertauchergen.

An ihren Zehen haben sie alle Krallen oder Nägel (vngues) von einer bogenähnlichen Gestalt, sie sind meistens spitzig, von verschiedener Größe und Stärke. Dieser Füße bedienen sich andere zum Laufen, andere zum Klettern, noch andere zum Waden und Schwimmen.

§. 36.

Sie wenden zu ihrer Vertheidigung, und einer Gefahr zu entgehen, verschiedene Mittel an:

sie schlagen mit den Flügeln,

hacken mit den Schnäbeln,

hauen mit ihren Krallen,

verbergen sich unters Wasser,

entfliehen durch ihren schnellen und besondern Flug,

warnen andere durch ihre ängstliche Stimme,

versammlen sich zu einer gemeinschaftlichen Vertheidigung ꝛc.

§. 37.

Die meisten Vögel leben in einer Monogamie, nämlich ein Männchen paart sich nur mit einer Sie. Doch giebt es auch viele andere, wo ein Männgen vielen Weibgen von seiner Art vorsteht, wie ein Hahn vielen Hühnern.

Zu der Zeit sind sie beschäfftigt, Nester zu bauen, Eyer zu legen, sie zu brüten, ihre Jungen zu ernähren und zu vertheidigen, nur etliche Fälle ausgenommen, wo die Alten wenig Sorgfalt für ihre Jungen tragen, wie z. E. der Kukuck.

Zu eben dieser Zeit sieht man sie am muntersten, sie erfüllen die Luft mit ihren angenehmen und abwechselnden Stimmen, und es scheint als wenn sie ihren Jungen darinnen eine Unterweisung geben, und ihren brütenden Weibgen ein Vergnügen machen wollten; die Nachtigall bestätigt solches.

§. 38.

Der Herr von **Linne** hat die Vögel in Ansehung ihrer Schnäbel unter folgende Ordnung gebracht:

1) Raubvögel (accipitres), ihr Schnabel ist krumm, scharf, vornehmlich am Ende des obern Theils, haben starke Füße, fürch-

terliche

terliche Klauen, die bogenförmig und spitzig sind; leben in einer Monogamie, vom Rauben, und zum Theile von Aesern, und verfertigen ihre Nester auf Felsen, Klippen, und auf die Gipfel der höchsten Bäume.

2) Spechtartige (picae) ihr Schnabel ist einem erhabnen Messerrücken ähnlich (roſtrum cultratum). Viele unter ihnen klettern gerne mit ihren Füßen an Bäumen, leben meistens von Würmern und Insekten, und befinden sich in einer Monogamie. Ihre Nester bauen sie auf Bäumen.

3) Schwimmvögel (anſeres) ihr Schnabel ist glatt, mit einem Häutgen von verschiedener Farbe überzogen, inwendig gleichsam gezähnelt, oder einer Säge ähnlich, haben Füße, deren Zehen mit einer Haut verbunden sind (pedes palmati); halten sich gern auf dem Wasser auf; leben meistentheils in einer Polygamie; ihre Nahrung besteht in Fischen, Wasserinsekten und Gewürmern ꝛc.

4) Wadende Vögel (Grallae) mit Stachelschnäbeln (roſtrum ſubcylindricum,) ihre Füße sind lang; die dicken Beine gemeiniglich von Federn entblößet; ihre Nahrung Amphybien, Fische, Gewürme, die sie in sumpfigten und morastigen Oertern suchen.

 5) Hüh-

5) Hühnerartige (Gallinae) mit einem kegelförmigen und etwas eingebogenen Schnabel; sie laufen lieber, und fliegen nur, wenn man sie auftreibt und schüchtern macht, wie die Rebhühner, Phasanen ꝛc. leben meistens von Körnern, die sie in ihren Kröpfen, ehe sie in den rechten Magen kommen, erweichen. Legen viele Eyer, und befinden sich in einer Polygamie.

6) Sperlingsartige (passeres,) ihr Schnabel ist kegelförmig und zugespitzt; hüpfen gern mit ihren Füßen. Ihre Nester sind die bewundernswürdigsten, und ihre Nahrung besteht bey einigen aus Insekten und Gewürmen, bey andern aus allerley Saamen der Pflanzen. Sie leben in einer Monogamie.

§. 39.

Vögel, die in Sammlungen angetroffen werden, gehören

entweder zu denen, die sich beständig in unsern Gegenden aufhalten.

Oder sie irren im Herbste und Winter gleichsam von einem Orte zum andern herum, wie die Streichvögel, und finden sich im Frühjahre wieder bey uns ein.

Andere

Andere verbergen sich, oder es ist zur Zeit noch nicht völlig ausgemacht, oder unbekannt, wo sie sich den Winter über aufhalten, wie die Schwalben und Bachstelzen.

Noch andere sind wandernde Vögel, die unsere Gegenden zur bestimmten Zeit völlig verlassen, und sich zur bestimmten Zeit wiederum bey uns einfinden, wie die Kranniche, Störche zc.

Oder sie gehören ganz und gar zu den ausländischen, die niemals in unsere Gegenden kommen.

§. 40.

Daß Vögel unsere Gegenden verlassen und in andere fliehen, rührt von dem Mangel ihrer Nahrung her. Seen, die nicht gar zu groß sind, Teiche, Flüsse zc. werden im Winter in den nordlichen Ländern mit Eis überzogen; die Wasserinsekten und Fische, verbergen sich; andere Insekten haben sich verloren, und nichts gemeiniglich, als ihre Eyer zurück gelassen. Schlangen, Eydexen zc. kriechen in sumpfigte Oerter, wo sie sich den Winter über aufzuhalten pflegen; eine erstaunende Menge von Pflanzen stirbt ab, ihr Saame wird zerstreut, und gleichsam von neuen der Erde übergeben zc.

Was

Was ist es demnach Wunder, wenn viele Arten von Vögeln sich genöthigt sehen, zu gewissen Zeiten aus unsern Gegenden zu eilen, und andere aufzusuchen, wo sie ihren erforderlichen Unterhalt finden können?

§. 41.

Man zeigt ferner in Ansehung dieser Thiere

1) ganze und ausgestopfte;
2) ihre Köpfe und Füße;
3) Sammlungen von Flügeln, Schwanzfedern und andern Federn;
4) ihre Eyer;
5) ihre Nester;
6) Scelette von ihnen;
7) monströse und ungewöhnliche Gestalten.

§. 42.

Ganze Vögel, oder vielmehr ihre Haut mit Federn, werden auf verschiedene Weise vorgezeigt:

abgezogen und ausgestopft,

nicht abgezogen, sondern der innere Theil des Körpers von Eingeweiden ausgeleert, und mit gewissen Materien angefüllt.

In einen leichten und nicht zu starken Weingeiste verwahrt.

In leeren und festverschlossenen Gläsern.

Die

Die Hälfte von ihnen, nachdem sie gehörig zubereitet worden, auf Pappier aufgeklebt.

§. 43.

Ueberhaupt kann man bey Betrachtung der Vögel auf folgende Dinge aufmerksam seyn:

Auf die Art ihrer Zubereitung.

Auf die Anstalten, die man macht, sie wider Insekten und Gewürme zu bewahren.

Auf die künstlich nachgemachten, worauf sich die Chineser vortrefflich verstehen, und die Europäer zu hintergehen suchen.

Auf das Falsche und Fabelhafte, was von ihnen erzählt wird, daß z. E. Pelikane ihre Jungen mit Blut aus ihrer geöffneten Brust unterhalten; daß Hähne zuweilen Eyer legen sollen ꝛc.

Auf die Bastart-Arten, z. E. wie die, so aus Canarienvögeln und Hänflingen erzeugt sind ꝛc.

Auf die Schönheiten ihrer Farben,

Auf ihre besondern Gestalten,

Auf die Varietäten und Abwechslungen der Natur bey ihnen,

sowohl in Ansehung ihrer Farben,

als auch ihres äußerlichen Ansehens und Größe.

Man

Man bemerkt die inländischen und ausländischen, und diejenigen, so am seltensten vorkommen.

Daß man im übrigen die Schnäbel, Füße, Flügel, Schwanzfedern ꝛc. vornehmlich untersuchen muß, ist aus dem obigen klar.

§. 44.

Es folgt nunmehro ein kurzes Verzeichniß von einigen Vögeln, wornach man sich in Sammlungen umsehen kann:

Raubvögel.

Vultur gryphus, ob es wirklich dergleichen giebt?

Vultur papa, Vultur Aura,

Vultur perenopterus, der die Gegenden um Cairo von faulenden Aesern reinigt.

Einige unter den Adlern und Falken z. E.

Steinadler, ob man weiße in Sammlungen findet, der Barbarfalk, der isländische (falco gentilis).

Unter den Eulen

der Uhhu (Strix bubo,) das Käuzlein (Str. passerina.)

Lanius excubitor, garrulus, der Seidenschwanz, und einige ausländische.

Specht-

Spechtartige.

Unter den Papogeyen
indianische Raben, Papogeyen, die man schlechtweg so nennet z. E. Psittacus cristatus.
Pfefferfraß (ramphastos) wegen seines ungestalten großen und holen Schnabels.

Einige Rabenartige, als corvus infaustus,
Coracias garriolus, der deutsche Papogey,
Cor. oriolus, Pfingstvogel oder Kirschendieb.

Unter den graculis, z. E. gracula quiscula,
Paradiesvögel, Kukuksartige, der Wendehals (jynx torquilla;) eigentliche Spechte, z. E. picus principalis, wegen der Kostbarkeit seines Schnabels,
Grauspecht Sitta europaea;
Alcedines, die meistens ausländisch,
Bienenfraß, merops apiaster;
Wiedehopf, upupa europaea;
Honigvögel, trochili, die schönsten und kleinsten unter allen.

Schwimmvögel.

Allerley Gänse und Endten, z. E. der Schwan
anas cygnus, Eidergans,
anas mollissima, anas clangula, Taucherendte rc.

Unter

Unter den Mergis, der Säger,

Mergus serrator, wegen seiner besondern Art zu fischen.

Alcae, unter diesen haben einige wenig Federn, sie schicken sich also nicht zum Fluge.

Sturmvögel (procellariae).

Diomediae, die sich auf dem hohen Weltmeere aufhalten, und zum Theile von fliegenden Fischen leben.

Verschiedene Pelicane, als

Pelicanus onocrotalus, wegen seines Sackes unter dem Halse;

Pelicanus aquilus, wegen seiner Dummheit.

Phaëtones, Vögel auf dem hohen Meere unter den Wendezirkeln.

Allerley Wassertäuchergen Colymbi;

Seemeven, lari, als larus parasiticus, der, weil er zum Fischen untüchtig ist, andern seines Geschlechtes die Fische abjagt.

Einige Wasserraben sternae.

Vögel mit wadenden Füßen.

Der rothe Phönix (phoenicopterus.)

Plataleae, Mycteria, Tantalus.

Krannichartige, als mit Büschen auf den Köpfen,

eigent=

eigentliche Kranniche,
andere, die zu den Störchen gehören, wie die Rohrdommel (ardea stellaris.)

Verschiedene Arten von Schnepfen (scolopaces);

tringae, z. E. Streithähne (tringae pugnaces);

Charadrii, als Char. spinosus;

Krumschnäbler (recurrirostrae);

Das Riemenbein (haematopus);

Blaßhühner, als Fulica spinosa;

Ralli, als Rallus crex Wachtelkönig und einige ausländische:

Psophia crepitans, Trappen, als otis tarda;

Die zu den Straußen gehören, als der eigentliche Strauß (struthio Camelus,)
der Casuar ɩc.

Hühnerartige.

Unter den Pfauen, pavo bicalcaratus,

Einige fremde Truthühner, indianische Hühner, Perlenhühner;

tetraones, z. E. das Schneehuhn, tetrao lagopus, Rephühner und Wachteln,

Auerhühner, Birk und Haselhühner.



Sperlingartige.

Ausländische Tauben, als columba tabellaria, der Briefträger;
verschiedene Lerchen (alaudae,)
Staare, als Sturnus cinclus Wasserstaar;
die zu den Amseln gehören, als turdus viscivorus, turd. polyglottos, turd. orpheus; allerley Dickschnäbler, als Loxia curriroſtra, coccothrauſtes, pirrhola, und viele ausländische, als Loxia cardinalis, dominicana, oriozyvora, chloris etc.

Mancherley Arten von Emmerlingen, als
der Schneeammer emberiza nivalis,
die Ortolanvögel, emb. hortulanus,
der gemeine citrinella, paradiſaea etc.

Finkenartige, als

Fringilla oryzivora, die gemeine Finke, die Lapponische, der Stieglitz, Zeisig, dessen Nester sehenswürdig.

Canarienvogel, Hänfling, Rohrsperling, und noch andere ausländische.

Bachstelzenartige.

Die Nachtigall, motucilla luſcinia, das Klosterfräulein alba, die gelbe, der Fliegenstecher,

das

das Rothkelgen, das Rothschwänzgen, oenanthe, die Schnee- und Zaunkönige, die polnische Meise, motac. pendulinus, wegen ihres zwischen den Zweigen hängenden Nestes;
verschiedene Meisen, sowohl einheimische als fremde, z. E. parus cristatus, Haubenmeise, candatus, Schwanzmeise, coeruleus, Blaumeise ꝛc.
Allerley Schwalben, als
hirundo asculenta, wegen ihrer Nester, die unter den Namen indianischer Vogelnester in Suppen gespeißt werden.
die Ziegenmelker (capri mulgi).

§. 45.

Auch unter den Vögeln muß eine gewisse Ordnung beobachtet werden, und auf diese hat man bey einer jeden Sammlung natürlicher Dinge zu sehen. Weil Köpfe und Füße leichter als ganze Vögel zu erhalten sind, so lassen sich jene mit weniger Mühe unter eine bequeme Methode, als diese, bringen. Ganze ausgestopfte Vögel, die man selten in Menge beysammen antreffen wird, dienen nur sehr öfters zur Auszierung eines Naturaliencabinets, wo man also eben nicht die Absicht hat, sie in gehöriger Ordnung aufzustellen.

§. 46.

In manchen Sammlungen werden allerley Federn von verschiedenen Vögeln vorgezeigt. Dergleichen fand man in derjenigen, die ehemals dem berühmten Sloane zugehörte. Sammlungen von dergleichen Art, können auf mehr als eine Weise unternommen werden: denn sie bestehen

entweder aus ganzen Flügeln und Schwanzfedern;

oder aus einzelnen Federn, die sich verschieden ordnen lassen:

a) in Ansehung ihrer Farben, oder ihrer Größe, indem man sie auf Blättern von Pappier befestigt.

b) In Ansehung der Methode, nach welcher man ganze Vögel geordnet hat rc.

Diese letztere Anordnung ist nicht so zu verstehen, als wenn man aus den Federn, die Vögel selbst würde kennen lernen. Gesetzt in vielen Fällen könnte es geschehen, so werden auch viele andere vorkommen, wo man nicht im Stande ist, das Geschlecht und die Art des Vogels aus etlichen Federn allein, mit denen er gezieret ist, zu errathen. Einer gewissen Anordnung muß man sich im übrigen bey ihnen bedienen. Sie ist aber ganz willkührlich.

Und

Und überhaupt sind Sammlungen von Federn mehr ein Vergnügen vor die Augen, als vor den Naturforscher.

c) Oder man findet sie unter allerley verarbeiteten Sachen, als Federbüschen, Mützen, Schürzen, Kleidungen, Fächern 2c.

d) Man zeigt auch zuweilen durch Kunst gefärbte Federn, und dieses eigentlich in der Absicht, um die natürliche Schönheit der Federn von der nachgeahmten zu unterscheiden.

§. 47.

Sammlungen von Eyern der Vögel reizen das Auge ebenfalls auf mehr, als eine Art, man bewundert,

1) ihre Zeichnungen, Punkte und Züge;
2) ihre verschiedene Größe;
3) ihre mannichfaltigen Farben;
4) ihre Figur oder Gestalt;
5) ihre Seltenheit.

Man ordnet sie

entweder nach ihrer Größe,
oder nach ihrer Farbe,
oder, welches besser ist, nach derjenigen Methode, der man sich bey den Vögeln bedient hat. Am allerbesten zeigt man sie mit ihren Nestern, dafern sie so zu haben sind.

§. 48.

Unter den Vogelnestern findet man eine unerwartete Mannichfaltigkeit:

einige sind aus Koth oder Leim zubereitet;
andere aus Haaren und Wolle der Thiere;
andere aus Stroh, aus Heu, aus Gras;
noch andere sind inwendig mit Letten oder Koth gleichsam verpicht;
manche bestehen aus Mooß;
andere aus Schleim und Schaum der See;
andere aus Aesten, Zweigen der Bäume und Sträucher;
noch andere sind leichtsinnig, und ohne viele Mühe zubereitet;
bey manchen findet man
  a) theils viele Federn untermischt;
  b) theils ist das Nest selbst inwendig mit Federn angefüllt;
bey vielen trifft man öfters einige von den vorhin angeführten Sachen beysammen an.

Sonst sind bey den Nestern noch gewisse andere Unterschiede zu bemerken:

1) wegen der Art ihrer Befestigung;
2) wegen der Oeffnung, die bey ihnen angetroffen wird;

3) we=

3) wegen des Ortes, wo sie gefunden werden, als unter Dächern, in Klippen, holen Bäumen, unter dem Schilfe, auf dem Wasser, an den Ufern, auf Gipfeln der Bäume ꝛc.

Ferner findet man viele an andere Sachen

1) unmittelbar befestigt;
2) andere schweben zwischen den Aesten der Bäume;
3) noch andere sind schwimmende auf dem Wasser.

Endlich werden die Vogelnester
entweder mit ihren Eyern,
oder ohne Eyer vorgezeigt.

Ihre Anordnung geschieht im übrigen
theils so, daß man zu einem jeden Vogel das dazu gehörige Nest, nebst den Eyern hinzusetzt.
Theils auf diese Weise, daß man die Nester nach ihren besondern Unterschieden zusammen bringt.

§. 49.

Scelette oder Gerippe der Vögel, gehören ebenfalls zur Zierde einer Sammlung.

Man verfertiget sie:
einmal durch Kunst;

ferner, durch Hülfe der Ameisen, wenn sie klein, von Federn entblößt, und von dem Eingeweide gereinigt sind.

durch Hülfe der Meisen, lassen sich manche kleine Vögel auch sceletiren, indem sie ihnen das fleischigte nach und nach abnagen.

Man stellet sie:

entweder neben die Vögel, wohin sie gehören,

oder besonders in einer Ordnung, wie die war, der man sich bey ganzen Vögeln bediente.

oder man putzt damit, wenn ihrer wenige vorhanden, die Cabinetter.

§. 50.

Ungewöhnliche und monströse Gestalten von Vögeln, werden

entweder ausgestopft,

oder in verschlossenen leeren Gläsern,

oder in Gläsern, mit gelinden Weingeist gefüllt, gezeigt.

Sie können entweder bey den Vögeln, wo sie hingehören

oder besonders geordnet werden.



Das vierte Kapitel.

Von den Thieren, die man gemeiniglich Amphibien nennet.

§. 51.

Diese Arten von Thieren werden von dem Herrn von Linne in
kriechende (reptilia,)
schlangenartige (serpentia,)
und schwimmende vertheilt (nantia.)
In Sammlungen richtet man sein Augenmerk
vornehmlich auf die innländischen,
und nachgehends auf die fremden und ausländischen.

§. 52.

Da die meisten unter diesen höchst schädlich und gefährlich, da andere unter ihnen wegen besonderer Eigenschaften einer Betrachtung würdig sind; so ist es nöthig, diese Thiere in dieser doppelten Absicht in Augenschein zu nehmen.



§. 53.

Man findet dergleichen Thiere
entweder ausgestopft,
oder in Weingeiste verwahrt,
von manchen werden auch zuweilen Gerippe oder Scelette gezeigt.

§. 54.

Das Vornehmste, worauf bey Betrachtung dieser Thiere zu sehen ist, besteht in folgenden:

A) Sind es **kriechende**, und zwar

1) **Schildkröten**, so untersucht man ihre Füße, die Zahl der Krallen und Finger, die Größe, Figur und Zeichnung ihrer Schaale.

2) **Drachen** oder geflügelte **Eidexen** giebt es wirklich, aber man hüte sich, daß man nicht nachgemachte mit wirklichen verwechselt.

3) **Eidexen** unterscheiden sich durch die Größe und Figur ihres Schwanzes, die Farbe und andere Merkmaale ihres Körpers, ihre Füße u. s. w.

4) Bey **Fröschenartigen** Thieren untersucht man die Füße, die Gestalt und Farbe des Körpers rc.

B) Sind

β) Sind es Schlangenartige, so bemerkt man

a) ihre Farbe, wobey aber zu wissen
   daß die Natur bey diesen Thieren sehr veränderlich ist;
   und daß sie von ihrem ersten Ansehen weit mehr, als bey vielen andern Thieren abweichet, wenn entweder ihre abgezogene Häute, oder sie selbst in Weingeiste verwahrt, in Sammlungen betrachtet werden.

b) Ihre Größe, Länge, die bey manchen sehr ansehnlich ist, ihre Dicke und Dünne.

c) Ihre Zähne, wo vornehmlich diejenigen zu untersuchen sind, welche man gemeiniglich bewegliche Zähne nennet. (wiewohl, wenn man eigentlich reden wollte, so sollte man sie nicht Zähne, sondern richtiger, bewegliche Knöchelgen, oder sonst auf eine andere Weise benennen.) Denn diese sind eben die giftigen und gefährlichen Waffen, womit sich diese Art von Thieren durch den Biß zu vertheidigen sucht. Viele haben sie nicht.

d) Das Wichtigste, worauf bey Betrachtung dieser Thiere zu sehen ist, besteht in der Untersuchung der Zahl der Schuppen und Schilder, womit ihr Körper überkleidet ist.

Man=

Manche unter ihnen haben nur Schilder, (scuta) nebst gewissen Gliedern am Schwanze, womit sie klappern können, wie die Klapperschlangen (crotali.)

Andere haben Schilder, aber keine Klapper am Schwanze, wie die Boae.

Andere Schilder und Schuppen, wie die Colubri.

Noch andere nur Schuppen, wie die Angues.

Endlich giebt es einige, bey denen man keines von beyden wahrnimmt, wie die Amphisbaenae und Coeciliae.

c) Die schwimmenden wurden sonst von dem Herrn von **Linne** zu den Fischen gerechnet; jetzt aber nicht mehr; wegen des Unterschiedes ihrer Kiemen (branchiae.)

§. 55.

Man nehme sich endlich bey Betrachtung dieser Thiere, vornehmlich der Schlangenartigen, wohl in acht:

1) Daß man ihre Arten (species) nicht ohne Noth vermehrt, welches von vielen geschehen, die aus Abweichungen der Natur oder Varietäten besondere Arten verfertigt haben.

2) Daß

2) Daß man nicht falsche und widerlegte Dinge, als Wahrheiten annimmt:
z. E. Basilisken, gehörnte und gekrönte Schlangen, Thränen der Crocodille;
daß Salamander unverbrennlich seyn,
und Chamäleone alle Farben der Gegenstände an sich nehmen sollen u. s. w.

§. 56.

Etliche von den vornehmsten Thieren, wornach man in Sammlungen fragen kann, sind z. E.

1) Unter den kriechenden

Testudo mydas, die größte unter den Schildkröten.
T. geometrica, wegen ihrer Zeichnung.
T. pusilla, als die kleinste unter allen.
Draco volans, die fliegende Eidexe.
Lacerta crocodilus, das Crocodill.
L. Chamaeleon, das Chamäleon.
L. Salamandra, Molch oder Salamander.
Lacerto Gecko, aus ihren Füßen soll eine schädliche Feuchtigkeit ausschwitzen.
L. stinkus, die bey den Aegyptiern officinel.
L. Igvana, deren ihr Fleisch sehr schmackhaft seyn soll.

Lacer-

Lacerta aurata, wegen ihrer Schönheit, wenn sie lebendig ist.

Rana pipo, trägt und verbirgt ihre Jungen auf dem Rücken.

R. Cornuta, wegen ihrer häslichen Gestalt.

R. boans, wegen ihres Brüllens.

2) Unter den Schlangenartigen.

Crotalus, die Klapperschlange, deren Biß der schädlichste von der Welt.

Boa constrictor, als die größte.

Coluber vipera, die Viper.

C. naja, eine von den gefährlichsten.

C. filiformis, als die dünnste unter allen.

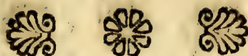
3) Unter den Schwimmenden.

Raja torpedo, Zitterfisch.

Squalus Carcharias, dessen Zähne man öfters versteinert zeiget.

Accipenser ruthenus und Huso, wegen ihrer Eyer und Hausenblase u. s. w.

Das





Das fünfte Kapitel.

Von den Fischen.

§. 57.

Sammlungen von diesen Geschöpfen findet man eben nicht häufig in Naturaliencabinettern.

Unterdessen ist es doch der Mühe werth, zu wissen, wie man sie auf eine vernünftige Weise betrachten soll. Da sie sich nicht alle auf einerley Art erhalten lassen, so muß man sich um dieser Ursachen willen vielerley Mittel bedienen:

1) Einige, deren ihre Haut sich abstreifen läßt, können ausgestopft werden.
2) Andere zeigt man im Weingeiste verwahrt.
3) Man findet sie auch getrocknet, und mit Firniß überzogen.
4) Andere sind in Hälften getheilt, mit Firniß überzogen, und auf Pappier oder Bretgens geklebet.
5) Man sammlet auch einzelne Theile von ihnen, als Zähne, Ribben, Köpfe ꝛc.

6) Kön=

6) Können auch Geripppe oder Scelette von ihnen verfertiget werden.

§. 58.

Diese Thiere befinden sich

entweder beständig in dem hohen Weltmeere, und nähern sich den Küsten niemals (pisces pelagici;)

oder sie begeben sich zu gewissen Zeiten an die Küsten und Ufer, z. E. Heringe.

Andere lieben süsse Wasser und große Flüsse;

andere klare und kleine Bäche, wie die Forellen;

noch andere stillstehende Wasser 2c.

manche können sowohl in Seen als Flüssen leben, z. E. die Lachse, Aale 2c.

§. 59.

Bey ihrer Betrachtung richtet man sein Augenmerk vornehmlich

auf die Riemen oder Fischohren (branchiae,)

auf die Floßfedern (pinnae,)

auf die Verhältniß des Kopfes gegen den Körper,

auf ihre Größe und Farbe,

auf die Zähne im Munde,

auf die Seiten und Querlinien,

auf

auf die Verhältniß zwischen der Breite und Länge,
auf die Lage ihrer Augen,
auf die Schuppen, ob sie welche haben oder nicht, und wie ihre Figur beschaffen u. s. w.

§. 60.

Die Floßfedern machen bey ihrer Untersuchung beynahe den wichtigsten Theil aus. Man muß sich daher alle mögliche Mühe geben, sie sorgfältig zu betrachten. Sie bestehen meistens aus einer gewissen Anzahl von knorplichten Strahlen, die mit einer schlüpfrichten Haut verbunden sind. Bey manchen sind diese Strahlen hart und stachlicht, wie z. E. bey den Perschen, bey andern weich, biegsam, und am Ende in zween Theile getheilt.

§. 61.

Man pflegt den Floßfedern nach dem Orte, wo sie sich an dem Körper des Fisches befinden, mit Recht um der Unterscheidung willen, besondere Namen zu geben; denn sie sind
entweder pinnae branchiostegae, die unter der Oeffnung der Kiemen angetroffen werden,
oder Rückenfedern, dorsales, die sich auf dem Rücken befinden,

oder Brustfedern, pectorales, an den Seiten der Brust, oder des Oberleibes (thorax,)

oder Rumpffedern, ventrales, unten am Bauche,

oder Sterzfloßfedern, anales, unter dem Schwanze,

oder Schwanzfloßfedern, caudales, die den Schwanz ausmachen, und welche bey manchen rund, ungespalten, bey andern gespalten oder gablicht sind.

§. 62.

Alle diese Floßfedern müssen auf diese Weise untersucht werden:

man zählt nämlich alle Strahlen oder Radien einer jeden Art insbesondere, z. E. derer auf den Rücken, am Bauche rc. und merket ihre Menge genau an; denn dadurch ist man fähig, zu erfahren, ob ein Fisch zu dem bereits entdeckten oder unbekannten gehöret.

Es ist zwar nicht zu läugnen, daß auch hier öfters Abweichungen vorkommen, unterdessen bleibt die Anzahl der Strahlen immer noch eins von den besten äußerlichen Merkmaalen, Fische zu unterscheiden.

§. 63.

§. 63.

Daß man sich auch bey gesammleten Fischen nach der Methode, die man bey ihrer Anordnung angewendet hat, erkundigen müsse, dürfen wir kaum mehr erinnern. Im übrigen sind diejenigen, nach denen man sich in Cabinettern umsehen kann, die vornehmsten, z. E.

Muraena conger, der Schlagaal.

Trichiurus lepturus, eine Art von Silberfischen.

Anarichas lupus, dessen Zähne versteinert unter den Namen Krötensteine gezeigt werden.

Xiphias gladius, Schwerdtfisch, wegen seines schwerdt und segenförmigen Rüssels.

Coriphaena equiselis, wegen seiner Schönheit.

Pleuronectes, wegen der besondern Lage ihrer Augen.

Sparus aurata, ehemals bey den Römern in großen Werth.

Sparus galilaeus, im See Genezareth sehr häufig.

Labrus julis, Meerjunker, wegen seiner Schönheit.

Scomber scombrus, Mäcrelle, leuchtet im Finstern.

Mullus barbatus, Rothbart, bey den Römern wegen seines Geschmacks sehr schätzbar.

Trigla volitans, eine Art fliegender Fische.

Fistularia tabacaria, wegen seiner besondern Gestalt.

Exocetus volitans, eine Art von fliegenden Fischen.

Cyprinus auratus, Gold und Silberfisch, der schönste unter allen.

Sygnatus hyppocampus, Seepferdgen.

§. 64.

Man findet bey den Fischen vieles, was einen sorgfältigen Betrachter der Natur in Verwunderung setzen kann, als:

Einige sind von ungeheuerer Größe;

bey manchen ist die Gestalt und das äußerliche Ansehen wunderbar;

andere haben scharfe Zähne, und gehören gemeiniglich zu den Raubfischen;

noch andere gefallen wegen ihrer Schönheit;

so sind auch ihre Wirkungen zuweilen merkwürdig, wie bey dem Zitterfische und dem Conger oder Schlagaal;

Einige unter ihnen sind giftig;

Andere nutzen in der Oeconomie und in der Arzneykunst u. s. w.

Das



Das sechste Kapitel.

Von den Insekten.

§. 65.

Wir setzen hier als bekannt voraus, welche Art von Thieren zu den Insekten müssen gerechnet werden. Da diese Thiergen in erstaunender Menge in der Natur vorhanden sind, so wird man wenig Sammlungen von natürlichen Dingen finden, wo nicht zugleich eine Sammlung von Insekten angetroffen wird. Sie sind

entweder **inländische,**
oder **ausländische,**
und wenige unter ihnen wandern von einem Lande in entferntere, wie z. E. die Heuschrecken.

Sie sind gleichsam auf der ganzen Erde ausgebreitet, von den hitzigsten Erdstrichen, bis in die kältesten Gegenden. Man findet sie bey vierfüssigen Thieren, Vögeln, Amphibien, Fischen, sogar an ihres Gleichen, an Blättern, Blumen, F üchten, Zweigen, an den Rinden der Bäume, im Holze, in der Wurzel, in der bloßen Erde, in

Häusern, Büchern, Hausgeräthe, bey den verstorbenen Thieren u. s. w.

§. 66.

Da nun diese Thiere den Menschen und vielen andern Dingen

entweder mittelbar oder unmittelbar überaus nützlich sind;

unzählige andere unter ihnen, hingegen unendlichen Schaden anrichten;

so muß man sich alle Mühe geben, sie bey jeder Gelegenheit zu betrachten, und kennen zu lernen.

§. 67.

Man hat bey den Insekten, wenn man sie nicht obenhin übersehen will, auf folgendes sein Augenmerk zu richten:

ob sie Flügel haben oder nicht,

ob ihre Flügel hart, oder gleichsam hornicht,

ob sie staubigt, und ob sie pergamentartig oder durchsichtig sind.

Man untersucht die Zahl dieser Flügel.

Man bemerkt, ob sie mit einem Stachel im Hintern versehen sind, oder nicht.

Ob an dem hintersten Theile Fäden, (setae,) befestigt sind, oder nicht;

und wie groß ihre Anzahl?

§. 68.

Noch andere wichtige Theile, die man betrachten muß, sind Fühlhörner als Werkzeuge einer uns unbekannten Empfindung. Sie sind von mancherley Art:

fadenförmig (antennae filiformes,) wie bey den Erdflöhen (mordellae.)

borstenförmig (setaceae,) wie bey den weichen Holzböcken (lepturae,)

paternosterförmig, oder gleichsam aus aneinander hängenden Kügelgen bestehend, (moniliformes,) wie bey den Chrysomelen, einer Art von halbspärischen Käfern.

Kolbenähnliche (clavatae,)

mit einem Kopfe versehen, (capitatae,) wie bey den Papilionen;

gespaltene (fissiles,) wie bey vielen Käfern, z. E. den Maykäfern;

Kammähnliche (pectinatae,) bey manchen Nachtvögeln, als wie bey dem Seidenwurm.

bartichte (barbatae,) bey manchen Fliegen.

§. 69.

Außer diesen müssen noch viele andere Theile an ihnen bemerkt werden, z. E.



die Anzahl und Lage ihrer Augen,
die Menge ihrer Füße, und ob die hintersten
entweder zum Laufen, wie bey den meisten Käfern (scarabaei,)
oder Springen, wie bey den Erdflöhen, Heuschrecken 2c.
oder Schwimmen dienen, wie bey den Wasserkäfern (dytisci,)
der hinterste Theil ihres Leibes, der
entweder einzeln, oder mit zwey Hörngen,
entweder einfach, oder mit einer Gabel,
oder Zängelgen, oder mit Borsten,
oder mit einer Scheere versehen ist.
Manche haben anstatt der Vorderfüße Scheeren, wie die Krebse.

§. 70.

Man bemerkt ferner ihre Farben, mannichfaltigen Zeichnungen auf ihren Flügeln, als Linien, Streifen, Furchen, Punkte, Augen; ihre Hörner, wenn sie welche haben, und wo sie befestigt sind; und wenn man einen Mund bey ihnen antrifft, wie denn die meisten damit versehen sind, ihre Freßzangen oder Kinnbacken, die bey ihnen allemal nach der Queere liegen, ihre Zähne, Zunge und Gaumen u. s. w.

§. 71.

§. 71.

Bey Betrachtung gesammleter Insekten, muß man vor allen Dingen darauf aufmerksam seyn, was man für Sorgfalt zu ihrer Erhaltung angewendet hat. Denn diese zarten Geschöpfe sind mehr als einer Gefahr ausgesetzt, verdorben zu werden.

Einige unter ihnen werden daher, die, wenn sie ausgetrocknet sind, ihre Gestalt und Ansehen gänzlich verlieren, in reinen Kornbrantewein, mit etwas Zucker gemäßigt gethan. Z. E. Kellerwürmer, Spinnen. Andere lassen sich austrocknen, ohne ihre Gestalt und Farbe zu verlieren, wie die Tag und Nachtvögel alle Arten von Käfern rc. in diesem Falle

a) steckt man sie entweder auf Nadeln in Kästen, auf bloßen Boden, oder auf den Boden mit weißen Wachs übergossen. Diese Schubladen oder Kästen sind entweder mit Glasfenstern geschlossen; oder nicht. In beyden Fällen müssen immer noch gewisse Mittel angewendet werden, sie zu erhalten, z. E. Firniß, Terpentinöl, fette Stückgen von Kühn, Tabaksrauch u. s. w.



b) Oder man legt sie zwischen zwo Tafelscheiben von Glas, z. E. die Schmetterlinge ꝛc.

c) Es giebt noch andere, deren Schaale oder Panzer von den innersten Theilen abgesondert werden kann, wie z. E. bey den Krebsen.

§. 72.

Da diese Insekten allerley Verwandlungen ausgesetzt sind, so muß man sich bemühen, sie zu erfahren. Gemeiniglich ist sie dreyfach. Das Thiergen befindet sich anfangs in einem Ey; aus diesem kömmt

1) eine Larfe, Raupe oder Made zum Vorschein, die nicht anders, als in einem gelinden und gemäßigten Weingeiste aufbehalten werden kann.

2) Hierauf zeigt sich das Insekt, als eine Puppe oder Nimpfe; jedoch bey verschiedenen auf verschiedene Weise. Der Ritter von **Linne** bemerkt folgende Unterschiede unter ihnen:

a) Einige Puppen haben Füße, und alsdenn sind sie

entweder vollkommen, weil sie sich aller Theile ihres Körpers bedienen können, wie die Spinne, Mülbe, der Kellerwurm.

Oder

Oder halb vollkommen, indem man schon einige Merkmaale von Flügeln bey ihnen wahrnimmt, wie bey den Grillen, Cicaden, Wanzen, Wassernimpfen und dem Uferaas.

Oder unvollkommen, wenn sie unbewegliche Flügel und Füße haben, wie bey den Ameisen, Bienen, und den großen Mücken.

b) Bey andern Puppen findet man keine Füße; in diesem Falle sind sie

entweder in eine harte Haut oder Schaale, an der die Brust und der Hinterleib kenntlich ist, eingewickelt, wie bey den Schmetterlingsarten.

Oder sie sind gleichsam in eine Kugel zusammen gezwungen, wie bey den Mücken und Bremsen.

3) Endlich zeigt sich das Insekt in seiner Vollkommenheit und Schönheit. Nunmehro ist es keiner Verwandlung mehr unterworfen, es pflanzt seines Gleichen fort, und stirbt.

§. 73.

Außer den vollkommenen Insekten werden auch noch andere Dinge von ihnen gesammlet, und in Cabinettern vorgezeigt, als

allers



allerley Raupen, wie vorhin erinnert worden.

Puppen, unter denen sich viele sehr leicht aufbehalten lassen,

Eyer, die wegen ihrer Farbe, Größe, Figur, Verbindung und Einwickelung unter sich sehr verschieden sind.

Nester, wie z. E. von den Wespen, Hornissen.

Allerley Gewebe und Spinnenhäusgen, z. E. von Seidenwürmern.

Wachskuchen von allerley Bienen und Hummeln.

Gewisse Producte, die von den Insekten herrühren, als Seide, Honig, Wachs, Weihrauch ꝛc.

Andere Arten von Wohnungen, als durchlöchertes Holz, z. E. von der Cantharide navali.

§. 74.

Weil die meisten dieser Thiere sehr klein sind, und also ihre Theile des Körpers mit bloßen Augen nicht deutlich genung wahrgenommen werden können; so muß man beständig ein Vergrößerungsglas (Microscopium) bey sich haben. Im übrigen muß man auch hier aufmerksam darauf seyn, in was für einer Ordnung sie sind gesammlet worden.

Man

Man merket sich ferner alle diejenigen Nebenumstände an, die von ihnen bekannt gemacht worden; z. E.

welche zu den seltenen gehören,

welche schädlich oder nützlich,

welche wegen ihrer Größe oder Schönheit, oder äußerlichen Form, gewisse Vorzüge haben.

§. 75.

Um eines Beyspieles willen, wollen wir auch einige von den vorzüglichsten Insekten anzeigen, nach denen man sich in einer Sammlung, die man in Augenschein nimmt, erkundigen kann: wir wollen uns hier in die Fremden und Ausländischen nicht einlassen; denn sie alle, wenn man sie in einer Sammlung findet, sind wegen ihrer Größe, Gestalt und Schönheit, betrachtungswürdig, nur etliche wenige ausgenommen, die unter den folgenden vorkommen werden.

Insekten mit harten Flügeldecken.

Scarabaeus facer, den man an den Obiliscis abgebildet findet.

Sc. pilularius, rollt den Koth in kleine Küchelgen.

Sc. stercorarius, thut eben das; man findet, wenn sie lebendig sind, kleine Milben unter ihrem Bauche.

Scara-

Scarabaeus fullo, Sc. cervus, fliegende Hirsch oder Schröter.

Dermestes lardarius et pertinax, beyde sind Speckkäfer, die den Hausgeräthen, Büchern, Fleische ꝛc. vielen Schaden zufügen.

Silpha vespillo, der Todtengräber, scharrt todte Mäuse, Frösche ꝛc. nebst andern unter die Erde, um sich darinnen paaren, und Eyer legen zu können.

Cassida grossa, die größte unter den Schildkäfern.

Coccinellae variae, wegen ihrer Punkte und Düpfelgen. Man nennet sie gemeiniglich runde Blattkäfer, Marienkölbgen, Coccinellkäfer.

Chrysomelae variae, unter welchen man diejenigen muß kennen lernen, die springende Füße haben, und zu den Erdflöhen gerechnet werden.

Curciliones, oder Rüsselkäfer, unter welchen curc. palmarum, der auf den Palmbäumen. curc. segetis, auf den Kornähren,

und curc. nucum, auf den Haselnüssen wohnet, vornehmlich zu betrachten sind.

Attelabus coryli, Afterrüsselkäfer, rollt die Blätter der Haselsträucher zusammen.

Attelabus formicarius, wegen seiner Aehnlichkeit mit den Ameisen.

Ceram-

Cerambyces, sind meistens wegen ihrer langen Fühlhörner sehr bewundernswürdig, als

Cer. aedilis, einer von den Holzkäfern, der die längsten Fühlhörner hat.

Cer. fur. wegen des Schadens, den er in den Naturaliencabinettern anrichtet.

Cantharides, darunter kommen einige vor, die im Finstern leuchten, wie z. E. die Johanniswürmgen, (cantharides noctilucae.)

Canth. navalis, die den Häfen und Schiffbrücken unendlich Schaden zufügen.

Elater noctilucens, leuchtet auf dem Rumpfe, wie die Johanniswürmgen.

Cicindelae variae, wegen ihres schnellen Laufens, und weil sie andere kleine Insekten verfolgen.

Carabus ſycophanta, wegen seiner Größe.

Meloe proſcarabaeus, und veſicatorius, spanische Fliege.

Blatta orientalis, Schabe, Mordellae, Erdflöhe.

Gryllus Gongilodes, dessen Gestalt wie ein Gerippe. Ueberhaupt sind viele vornehmlich von den ausländischen Gryllen sehenswürdig.

Gr. Gryllotalpa, Werle, die den Gärten sehr nachtheilig ist.

Gryllus

Gryllus migratorius, Heuschrecken, welche zuweilen ganze Länder überschwemmen.
Gr. stridulus, der Nachtwächter, wegen seines Schnarrens, welches er mit den Flügeln macht.
Cicada laternaria, Insekten mit halben Flügeldecken, deren Vordertheil des Kopfes im Finstern auf das lebhafteste leuchtet.
Cic. spumaria, Schaumwurm.
Cimex personatus, Chermes ficus,
Coccus polonicus, und Coccus cacti.

§. 76.

Gesammlete Schmetterlinge machen in einem Cabinette, wegen ihrer Brilliantenfarben und mannichfaltigen Schönheiten, das größte Aufsehen. Wir wollen hier nur einige anzeigen,

und zwar unter den **Tagvögeln:**

Papilio priamus, der schönste unter allen,
Pap. Machaon, Fenchelschmetterling,
Pap. Apollo, wegen der bunten Augen in den Flügeln.
Pap. Brassicae, rapae, napi, deren Raupen vielen Schaden anrichten.
Pap. Io. das Pfauauge.
Pap. Iris, dessen Flügel mit Violetfarben spielen.
Pap. Atalanta, der Admiral.

Unter

Unter den Abendvögeln:

Spinx atropos, der Todtenkopf.
Sp. Ligustri, und Sp. Elpenor u. s. w.

Unter den Nachtvögeln:

Phalaena atlas, Ph. pavonia,
Ph. quercus, Ph. vinula, Ph. mori, der Seidenwurm.
Ph. graminis, Ph. humuli,
Ph. Schrammerdammella, Reaumurella, De Geerella, Goedartella, Merianella, Lyon enettella, Schaefferella, Roesella, Rajella, Clerkella, Frischella etc.

§. 77.

Mit netzförmigen Flügeln:

Libellula virgo et puella,
Ephemerae variae, Uferaas;
Phryganea rhombica, Wasserfliege,
Hemerobius perla und chrysops,
Hem. formicaleo, lebt als Wurm von Ameisen.
Panorpa, Scorpionfliege, wegen ihres Schwanzes u. s. w.

§. 78.

Insekten mit pargamentnen Flügeln.

Cynips rosae, und Quercus folii, Galläpfelwürmer.

 Ichneu-

Ichneumon moderator, eine Art von Raupentödtern.

Ichn. secalis, Ich. globatus und glomeratus.

Sphex sabulosa, der die kleinen gefangenen Insekten in die Erde verscharret.

Sph. viatica, der eben das verrichtet.

Sph. figulus, überzieht die Löcher in hölzernen Wänden mit Thon, und senkt in das hingetragene Insekt ein Ey.

Vespa crabro, Hornisse, und vespa vulgaris, wegen ihrer Nester.

Vespa cribaria, die Siebwespe.

Apis mellifera, ist zwar bekannt, aber wenige wissen den Unterschied zwischen der Königinn, den männlichen Bienen, und denen, die kein Geschlecht haben.

Formica omnivora und cephalotes, welche letztere die größte unter allen ist.

§. 79.

Insekten mit zwey Flügeln.

Oestrus tarandi, Rennthierbremse,

Musca tenax, und Musca Frit, welche letztere der Gerste sehr nachtheilig ist.

Tabanus tarandinus,

Empis borealis,

Conops calcitrans.

§. 80.

§. 80.

Insekten ohne Flügel.

Termes fatale, den Indianern sehr beschwerlich.
Termes pulsatorium, die Todtenuhr.
Phalangium reniforme et caudatum.
Aranea avicularia, Aranea Tarantula,
Scorpiones varii,
Cancer cursor, läuft an den sandichten Ufern mit der größten Behendigkeit.
Cancer ruricola, Canc. Bernhardus und Diogenes, die letztern beyden werden gemeiniglich Einsiedler genennet, weil sie sich in leeren Conchylien, z. E. Kinkhörnern aufzuhalten pflegen.
Canc. pulex, einer von den kleinsten.
Monoculus polyphemus, oniscus ceti,
Scolopendra electrica et phosphorea.

§. 81.

Auch bey den Insekten werden zuweilen fabelhafte und ungegründete Sachen erzählt, z. E.
Daß Maden aus der Fäulniß entstehen sollen;
daß Flöhe aus Sägespänen, mit einigen andern Dingen vermischt, können hervor gebracht werden;





Daß Wasser sich in Blut verwandle, da doch solches nur von einer unglaublichen Menge von monoculis pulicibus herrühret.

Die lächerliche Furcht für der Todtenuhr (termes pulsatorium);

Daß man die Königinn der Bienen, den König oder den Weisel nennet.

Wenn man glaubt, als wenn die verletzten Krebsscheeren nicht wieder hergestellt würden.

Wenn man sich falsche Vorstellungen von dem Leuchten mancher Insekten macht;

Die Verwandlungen dieser Thiere läugnet;

Sich von dem Mehlthau vorstellt, als wenn er in der Luft erzeugt würde, da er doch nichts anders, als eine unzählige Menge von Insekten ist.

Daß man glaubt, als wenn Insekten aus den Körpern der Menschen und andern Thieren heraus wüchsen, ohne daran zu denken, daß vorher Eyer von ihres Gleichen in ihre Haut sind gesenkt worden.

Das



Das siebende Kapitel.

Von den Gewürmen.

§. 82.

Der Herr von Linne vertheilet die Gewürme in fünf Ordnungen:

1) In intestina, den Eingeweiden der Thiere ähnlich;
2) Mollusca, die schlüpfrige Körper haben;
3) Testacea, schaalichte Gewürme;
4) Lithophyta, harte Corallengewächse;
5) Zoophyta, pflanzenartige Gewürme.

§. 83.

Wir wollen diese besondern Geschöpfe ein wenig genauer betrachten, damit man sie in Sammlungen nicht mit müßigen Augen ansieht.

Die Intestina sind die einfachsten Thiere, bey denen man die wenigste Zusammensetzung bemerket. Man trifft keine Gliedmaßen bey ihnen an. Ihr Körper ist bloß, mit keiner Schaale bedecket, er ist frey, und an nichts befestiget.



Wenn sie in Sammlungen vorkommen, so können sie nicht anders, als in Weingeiste aufbehalten werden.

§. 84.

Diese Thiere durchbohren allerley Dinge, wie z. E.

Gordius, leimichte oder thonichte Erde,
Lumbricus, der Regenwurm, die Garten-Erde,
Myxine, verstorbene Fische, (cadavera),
Teredo, allerley Hölzer, die zum Bauen genutzet werden u. s. w.

§. 85.

In Cabinettern kann man sich hauptsächlich nach folgenden umsehen:

nach Regenwürmern, ob sie gleich sonst sehr gemein sind;
Ascaris vermicularis, und lumbricoides, in den Eingeweiden der Menschen, Pferde rc.
Fasciola hepatica, in der Leber der Schaafe.
Fasciola intestinalis, in den Eingeweiden der Fische.
Allerley Blutigel (hirudines),
Myxine glutinosa,
Teredo lapidaria und navalis.

§. 86.

§. 86.

Animalia mollusca, sind eine andere Art von Gewürmen. Sie gehören, wie die vorigen, zu den einfachen, und sind andern, die man zusammengesetzte nennet, entgegen gesetzet, von denen in der Folge eines und das andere wird angemerket werden. Ihre Körper sind ebenfalls bloß, und gemeiniglich an keine andern Dinge befestiget; im übrigen sind sie mit gewissen Gliedmaßen versehen, und hiemit unterscheiden sie sich von den vorhergehenden.

Die meisten unter ihnen befinden sich in denen Meeren und Seen, und geben ein phosphorartiges Licht von sich, wie die Medusae.

Sollen sie in Cabinettern aufbehalten, und gezeiget werden, so kann es bey den meisten nicht anders, als wie bey den vorigen im Weingeiste geschehen.

§. 87.

Die vornehmsten unter ihnen sind:

Die Erdschnecken ohne Häuser (limaces),
Doris,
Tethys, Sprützling,
Nereis noctiluca, die man wie feurige Funken in dem Meere wahrnimmt.
Aphrodita,

verschiedene Arten von Lernaeis, die sich gemeiniglich in denen Fischen befinden, als in den Karauschen, Lachsen rc.

Priapus scillaea,

Holothuria, Meerschaum von einigen genennet.

Triton,

Sepia, Blackfisch, worunter hauptsächlich Sepia officinalis, und sepia loligo zu merken. Beyde lassen eine schwarze Feuchtigkeit, wie Dinte, von sich, und machen das um ihnen herum befindliche Wasser trübe.

Allerley Sorten von Medusis oder Seenesseln, die ihren Mund unten haben, und im Finstern leuchten.

Verschiedene Seesterne oder Meerspinnen (Asterias), unter denen das Caput medusae zu betrachten. Sie bestehen aus verschiedenen fleischigten Theilen, die in einem Mittelpunkte vereiniget sind.

Echini marini, Seeigel, Meerigel, die man in regulaire, deren Oeffnung, wodurch sie die Unreinigkeiten von sich geben, oben; und in irregulaire, wo sie sich unten befindet, unterscheidet. Sie haben, wie die Seenesseln, ihren Mund unten. Ihr Körper ist mit bewegli-

chen

chen Stacheln, die auf einer dünnen Schaale befestiget sind, bedecket.

Unter diesen Stacheln sind einige hart, andere härter, einige kurz, andere länger. Auch unterscheiden sich die Schaalen dieser Meerigel, der Figur nach; denn man findet sie rund, eyförmig, platt ꝛc.

Sowohl von den Seesternen als Meerigeln, werden die Schaalen in Sammlungen gezeiget; die letztern findet man auch öfters mit Stacheln, die aber wegen ihrer Zerbrechlichkeit sehr in acht genommen werden müssen.

§. 88.

Die Seesterne haben ordentlicher weise nur fünf Arme oder Strahlen; und sie gehören zu denen Seltenheiten der Natur, wenn sie mit mehrern oder wenigern gefunden werden.

Eben dieses ist auch in Ansehung der Reihe größere Vertiefungen oder Punkten, worinnen die größern Stacheln befindlich, befestiget sind, bey denen Meerigeln zu merken.

§. 89.

Von denen schaalichten Thieren.

Dieses Fach von Geschöpfen, ist eines von den vornehmsten, und von denen, die am meisten

in die Augen fallen; und man hat auf einer Seite nicht Unrecht, wenn man

die Vortrefflichkeit ihrer Farben,

die unglaubliche Mannichfaltigkeit ihrer Figur und Gestalt,

den Glanz, die Runzeln und Stacheln,

die Aehnlichkeit, die sie mit andern natürlichen und künstlichen Dingen haben,

ihren Bau und Wendungen,

die unbeschreibliche Anzahl ihrer Arten,

und bey manchen ihre Seltenheit in Erwägung zieht.

Man kann beynahe mit Recht behaupten, daß von den Menschen keine Figuren und Formen erdacht werden können, wovon man nicht schon Beyspiele in der Natur antrifft. Die Muscheln und Conchylien können den besten Beweis davon geben.

§. 90.

Damit man weis, wie man diese Geschöpfe in Sammlungen in Augenschein nehmen soll, so wollen wir das erheblichste von ihnen anzeigen. Man unterscheidet sie gemeiniglich

1) in vielschaalichte, wie die Entenmuschel;

2) in zweyschaalichte, die Muscheln oder Conchae genennet werden;

3) in

3) in einschaalichte mit Wendungen (Spirae), man nennet sie Schneckenhäuser (cochleae);

4) in einschaalichte, entweder mit irregulairen, oder gar keinen Wendungen, wie die Schüsselmuscheln.

§. 91.

Bey ihrer nähern Betrachtung sind folgende Sachen bey ihnen zu bemerken:

Umbilicus, der Nabel, eine kleine Oeffnung, nahe an der größern, oder dem Eingange.

Apertura, die größere Oeffnung in die Conchylie hinein, worinnen sich das Thier befindet.

An ihren Seiten befinden sich labra, die Lippen, die zuweilen gezähnelt sind, und woran die innere gleichsam eine kleine Säule (columella), wie bey den Wendeltreppen in Gebäuden vorstellet.

Um diese Säule gehen allerley Wendungen (spirae, anfractus), die von außen glatt, mit Furchen gezieret, oder mit Vertiefungen nach der Länge, winklicht, knoticht, stachlicht, spitzig, zweigicht ꝛc. erscheinen.

Oben endigen sie sich öfters in eine Spitze (mucro).

Unter

Unter den zweyschaalichten sind die Schaalen entweder einander gleich oder nicht.

Man bemerket bey ihnen die Angeln (cardines), bey denen man meistens gewisse erhabene Theile, die man Zähne nennet, und der Zahl, Figur und Lage nach, verschieden sind, antrifft.

An den Venusmuscheln unterscheidet man den hintersten Theil (nates et anum), die Spalte auf der vordern Seite (rimam vulvae), nebst einigen anliegenden Theilen, die man Lippen und Nymphen nennet.

§. 92.

Die Conchylien sind den Oertern nach, wo sie gefunden werden, sehr verschieden:

Einige befinden sich auf der Erde (terrestria), wie z. E. die Gartenschnecken mit ihren Häusern.

Andere müssen in Sümpfen, stillstehenden Wassern und Teichen gesuchet werden (lacustria);

viele findet man an den Seeküsten (littorea):

Andere im Meere (maritima);

und noch andere auf der hohen See (pelagica).

§. 93.

§. 93.

Bey denen, so zweyschaalicht sind, müssen allemal Angeln (cardines) untersuchet werden. Man bemerket dabey die Anzahl der Zähne, ihre Figur und Lage, oder ob keine bey ihnen angetroffen werden.

Sind die Conchylien einschaalicht, und mit Wendungen versehen (spirae), so richtet man meistens sein Augenmerk auf die Oeffnung, die in das Innere der Schnecke hineinführet.

Hier lassen sich vielerley Unterschiede wahrnehmen:

Bey manchen geht die Oeffnung nach der Länge, und ist auf beyden Seiten mit Zähnen versehen, wie bey denen Porcellanmuscheln.

Bey andern ist eben diese Oeffnung, aber ohne Zähne wahrzunehmen, z. E. bey dem Schwanenen.

Bey einigen liegt die Oeffnung gegen die linke Hand zu, wie bey den Strombis.

Bey andern gegen die rechte Hand, wie bey den Kinkhörnern.

Bey einigen endiget sich die Oeffnung in einem geraden Canal, wie bey dem Spinnenkopfe, der Spille ꝛc.

Andere

Andere haben eine beynahe vierwinklichte Oeffnung, wie die Perspectivmuschel.

Bey andern ist sie rund, wie bey dem Sporn und der Elster.

Bey noch andern mondenförmig u. s. w.

§. 94.

In Ansehung ihres Werthes vertheilet man diese Wohnungen oder Schaalen der Thiere, die ihnen aber natürlich sind, und die sie sich auf keine Weise selbst verfertigen:

in gemeine, z. E. Gartenschnecken,

seltnere, wie die pästliche Krone,

und sehr seltene, z. E. die große Wendeltreppe.

Diesen Umstand muß man wissen, wenn man Gelegenheit hat, Conchylien zu betrachten. Wir wollen dahero einige von denen seltenern, und noch andere, die sehr selten sind, anführen, damit man weis, nach welchen man in einem Cabinette zu fragen hat.

Ich will hier die Namen beybehalten, die in des Pastor **Lessers** Testaceo theologia vorkommen.

Seltene Conchylien.

Eine große Porcellanschnecke, thoracium maculatum maius;

Der

Der Argus, Argus fasciatus,
die gestreifte Meernuß, bulla filis cincta,
die schwarze Dattel, voluta porphyrea,
die Mangosnadel,
die gestreifte Trommelschraube,
der weiße Tieger,
die Notenmuschel,
die blaue Mennistentute,
verschiedene Herzkörner,
der Parder,
der Schout bey Nacht,
die Brunettute,
die Arche Noah, Arca Noae,
das güldene Zeug,
das Kronenhorn,
das körnigte Kätzchen,
das Deckbette oder Brettspiel, buccinum areola,
die rothe Sturmhaube, buccinum flammeum,
die gefederte Sturmhaube, bucc. testiculus,
die Seetonne, buccinum dolium,
die papuanische Kreuselschnecke,
der chinesische Götzentempel, turbo pagodus,
das Silbermännchen,
die Pharaonsschnecke, trochus pharaonis,
das gestreifte Riesenohr,
die Seefeige, Murex ficus,
das Seegeltuch,

der Drache,
gitterförmige Kinkhorn,
knotigte Kinkhorn,
die getrocknete Birn,
das große Kinkhorn,
der Scorpion, Murex ramoſus,
die päbſtliche Krone, Voluta mitra papalis,
der Biſchoffshuth, Voluta mitra epiſcopalis,
der Federbuſch,
der babyloniſche Thurm, Murex babylonius,
die weiße Canarienſchnecke,
der kurze Bootshacke,
die Scorpionſchnecke, Murex ſcorpio,
das Tauſendbein, Strombus millepeda,
einige Strahlmuſcheln,
die indianiſche Inſelmuſchel,
die Xulaneiſche Buchſtabenmuſchel, Donax ſcripta,
die Feile, Oſtrea radula,
die Venusherzen, z. E. Cardium Cardiſſa,
das Perſpectivgen, trochus perſpectivus,
die weiße Erdbeere, Cardium fragum,
die Roſenmuſchel,
der purpurfarbige Sonnenſtrahl,
die Katzenzunge, tellina lingua felis,
der weiße Küperbohr,
das Blatt, Oſtrea folium,

die

die Muttermuschel,
die gerunzelte Auster,
das Lorbeerblatt,
einige Tellmuscheln,
einige Nagelmuscheln.

Sehr seltene, z. E.

Der Venusschacht, Meerpinsel, Serpula penis, serpula anguina,
der Ochsendarm, Solen arenarius, Rumph.
das Schiffgen, die Papiermuschel, argonauta argo,
der gestreifte weiße Oelkrug,
der große Spor, turbo calcar,
der Weberspul,
die chinesische Buchstaben Porcellanschnecke,
noch einige andere Porcellanschnecken,
eine Walzenschnecke,
eine weiße Spindel, Tabakspfeife, Murex fusus,
die große Wendeltreppe, Turbo scalaris,
Tiegerschnecke, Conus marmoreus,
die Riebe, und das Rettisgen, Murex rupa,
der Viceadmiral, Conus striatus,
die guinesische Tute, Conus genuanus,
der Admiral, Conus ammiralis ordinarius,
der Admiral von Oranien, Conus aurisiacus,



der Westindische Admiral, und der Oberadmiral, Conus Ammiralis summus,

der andere Admiral, Con. Ammir. occidentalis,

das zweyte Kronenhorn, Conus imperialis,

das Castanienbraune Kinkhorn, bulla auris Midae,

die Ternatanische Spindel, Murex;

der umwundene Argus, Buccinum pomum,

das persianische Kleid,

ein schwarzes Kinkhorn,

einige Frösche,

die Aschgrauröthliche Purpurschnecke, Spinnenkopf, Murex tribulus,

einige Thürmgen,

eine blasse Canarienschnecke,

eine pyramidenförmige Schnecke,

die gekrönte Straubschnecke,

das lange Besanssegel,

der Sonnenweiser, Ostrea pleuronectes,

eine gestreifte Strahlmuschel ohne Ohren,

einige dünne Strahlmuscheln,

das gerunzelte alte Weib,

das Männchen von der Nagelmuschel,

der ungarische Säbel, Solen cultellus,

der polnische Hammer, Ostrea malleus,

ein

ein purpurfarbiger Sonnenstrahl, Solen radiatus,
die japanische Matte, Venus literata,
der Hahnenkamm, Mytilus crista galli u. s. w.

§. 95.

Zu den größten Seltenheiten gehören diejenigen Conchylien, deren Gewinde von der Rechten zur Linken gehen, denn man findet sonst, daß sich bey den allermeisten Schnecken die Gewinde von der Linken zur Rechten drehen. Welches vermuthlich daher rühren mag, weil die darinnen wohnenden Thiere einen Trieb haben, die Bewegung von der Rechten anzufangen. **Aristoteles** hat dieses schon auch in Ansehung anderer Thiere angemerket.

§. 96.

Man muß sich bey dergleichen Muscheln und Schnecken wohl in acht nehmen, damit man nicht die ächten mit den unächten verwechselt. Denn man hat in unsern Zeiten die Kunst entdecket, diesen Schaalen der Thiere allerley Farben zu geben, und solche Züge und Zeichnungen aufzutragen, daß man leicht in Gefahr ist, sie mit denen zu verwechseln, welche sonst in den Cabinettern unter den seltenen aufbewahret werden.

§. 97.

Manchen unter den Conchylien wird die äussere harte Rinde oder Schaale weggenommen, in der Absicht, um ihnen ein schöneres Ansehen zu geben. Sie zeigen sich alsdenn mit einem Glanze, mit welchem die sogenannte Perlenmutter spielet. Dergleichen findet man z. E.

bey einigen Ammonshörnern, oder nautilis,
bey einigen trochis, oder Kräuselschnecken,
und cochleis lunaribus u. s. w.

Man würde sich sehr übereilen, wenn man glaubte, daß diese Schaalen von Natur dieses äußerliche Ansehen hätten.

§. 98.

Auf einigen, vornehmlich auf den Schiffskutteln (nantili), zeiget man allerley Blumen, Vögel und andere Thiere, Historienstückchen, mit vieler Kunst darauf gestochen. Dergleichen Stücke sind wegen des dabey angewendeten Fleißes zuweilen von sehr hohem Werthe.

Man verwahret ferner Hals- und Armbänder von weißen kleinen Porcellanschnecken; die zur Zierde indianischer Frauenzimmer dienen.

Japanische Spieldupletten;
Ohrengehenke von Muscheln;

Trink-

Trinkgeschirre von Schiffkutteln;
Löffel von gewissen Porcellanschnecken;
Allerley Arbeit von kleinen zusammengesetzten Muscheln, die von den Nonnen verfertiget werden, z. E. Blumen ꝛc. Man nennet überhaupt alle kleine Schnecken und Muscheln, womit man allerley Aufsätze, Pyramiden u. s. f. zu zieren pfleget, Quisquilien.

Auch von der Perlenmutter verfertiget man allerley künstliche Sachen, wovon gemeiniglich einige in den Cabinettern verwahret werden.

§. 99.

Die Steckmuscheln (pinnae), welche häufig in dem mittelländischen Meere um die Insel Malta, Corsica, Sardinien ꝛc. gefunden werden, ziehen aus ihrem Rüssel, wie die Spinnen, aus dem Hintersten zarte Fäden, woraus man in Tarento, Palermo ꝛc. allerley schöne Stoffe, Zeuge zu Kleidern, Camisölern, Mützen, Strümpfe, Handschuhe verfertigt. Die natürliche Farbe dieser Muschelseide fällt ins Olivengrüne, ist aber nicht so weich und fein, als die ordentliche Seide. In Sammlungen hat man öfters Gelegenheit, dergleichen gearbeitete Sachen zu sehen.

§. 100.

Da die Perlen, die in manchen Muscheln erzeuget werden, bey vielen Menschen sehr hoch geschätzet werden: so muß man wissen, wie auch diese Produkte der Seethiere gehörig zu betrachten sind. Man hat unter andern vornehmlich auf folgendes bey ihnen zu sehen:

Auf ihre Größe, worunter die größten, wenn sie rein, rund, und von hellem Glanze sind, zu den schätzbarsten gehören.

Auf ihre Farbe, denn einige unter ihnen spielen mehr ins weiße und silberfarbene, wie die meisten in beyden Indien.

Andere fallen mehr ins rothe, wie die von der Insel Zypangri, in dem bosphoro thracico, in manchen Flüssen in der Oberlausitz.

Noch andere sind milchweiß und silberglänzend, dergleichen in Norwegen gefunden, und den Ostindischen beynahe gleich geschätzet werden.

Auf ihre Figur, alsdenn sind sie entweder völlig rund, oder länglicht rund, oder höckricht, worunter die ersten allemal den Vorzug haben.

Man zeiget auch viele von ihnen, die unreife genennet werden, und das sind gemeiniglich diejenigen,

nigen, die nur auf der einen Seite weiß und glänzend, auf der andern aber gelb oder blaß erscheinen. Sie werden nicht sonderlich geachtet. Sonst ist noch anzumerken, daß Perlen nicht nur in Meeren und Seen, sondern auch in Flüssen und süßen Wassern gefunden werden.

Wir dürfen es kaum erinnern, daß auch Perlen durch Kunst nachgemacht werden können, als wie von dem Fische argentina sphyraena. Vergleicht man sie aber mit den wahren Perlen, so fällt der Unterschied sogleich in die Augen.

§. 101.

Unter den Conchylien ist zugleich auch darauf zu sehen, ob sie ihren gehörigen Glanz und Glätte haben, denn es giebt öfters viele unter ihnen, die mit blassen und matten Farben erscheinen, als wie bey manchen Porcellanschnecken, das rühret aber gemeiniglich daher, weil das darinnen befindliche Thier, entweder krank gewesen, oder verstorben ist, und man diese Schaalen nicht mit lebendigen Thieren gesammlet hat.

§. 102.

Oefters werden auch die Lippen oder Seiten an den Oeffnungen der Schnecken abgeschliffen. Zuweilen geschieht es in einer guten Absicht, um





die innere Schönheit desto besser wahrnehmen zu können, wie z. E. bey dem Strombus Gigas, die von innen mit der angenehmsten Rosenfarbe glänzet. Sehr öfters verderbet man aber ihr wahres Ansehen, es wäre denn, daß man sie in Sammlungen geschliffen und ungeschliffen vorzeigen könnte.

§. 103.

In Ansehung des Fehlerhaften hat man sich bey schaalichten Thieren eben sogar viel nicht zu befürchten. Man fehlte denn etwa

bey der Meynung von Entstehung der Schnecken, und ihrer Decken;
in Ansehung ihrer Ordnung;
ihres Werthes, wenn man ihn zu sehr vergrößert, um einer Sammlung einen Vorzug zu geben;
und der Namen, die man ihnen beyleget u. s. w.

§. 104.

Viele Conchylien können entweder nach der Quere oder Länge durchschnitten und abgeschliffen werden, in der Absicht, um sich von ihrem innern Bau und Struktur einen Begriff zu machen, wie z. E. die Schifkutteln, Sturmhauben, Porcellanschnecken, Gartenschnecken, Wendeltrep-

pen,

pen, u. s. w. Sie sind in guten Sammlungen sehr nöthig, und dienen zur vollständigen Einsicht und Erkenntniß der Decken oder Schaalen dieser Geschöpfe.

§. 105.

Es giebt eine Menge von Conchylien, deren Originale zur Zeit noch nicht sind gesehen worden. Man zeiget sie in den Sammlungen nur meistens versteinert. Wer hier aufmerksam ist, dem kann es zuweilen glücken, eines von den Originalen in Cabinettern anzutreffen. Sollte es geschehen, so ist man verbunden, es anzumerken, und wo möglich, es aufs genaueste zu beschreiben.

Von den Corallengewächsen oder Corallenzinken.

§. 106.

Hier eröffnet sich ein neues Feld von Thieren, welche man seit den Zeiten des **Peyssonels** nicht ohne Grund zusammengesetzte Thiere nennet. **Trembley**, **Reaumür**, **Rösler**, **Linne**, **Ellis**, und andere haben so viel, als es zur Zeit möglich gewesen ist, von ihnen bekannt gemacht.

Ein Thier heißt einfach, wenn in einem organischen Körper nur eine Seele (principium motus) befindlich ist; und es heißt zusammengesetzet, wenn aus einem Thiere andere, wie die Zweige und Knospen der Bäume, hervordringen, und mit dem vorigen in einem Zusammenhange oder Verbindung eine Zeit lang bleiben.

§. 107.

Man kann sich demnach die Corallenzinken als ein Ganzes vorstellen, welches aus einer Menge von Höhlungen und kleinen Zellen besteht, die von gewissen Polypen, oder andern kleinen Thiergen bewohnet werden, derer eines immer nach und nach aus den vorhergehenden hervorwächst.

§. 108.

Sonst war es gewöhnlich, die Wohnungen dieser Thiere, ich meyne die Corallengewächse, und diejenigen, die in der Folge vorkommen werden, zu dem Pflanzenreiche zu rechnen. Dem ersten Ansehen nach, scheinet ein jeder geneigt zu seyn, diese Meynung anzunehmen, daferne man nicht von denjenigen Beobachtungen und Versuchen unterrichtet ist, die jene große Gelehrte, die vorhin sind genennet worden, mit dieser Art von Geschöpfen angestellet haben. Nun zweifelt man bey=

beynahe nicht mehr, daß ein Corallengewächs, und die meisten von den folgenden, eine Wohnung von einem zusammengesetzten Thiere ist. Man kann zwar nicht läugnen, daß hierbey noch viel unerklärliches, noch viele Schwierigkeiten übrig sind; allein, wer die größte Einsicht und Gewißheit in natürlichen Dingen verlangt, der muß auch verlangen, aus der Zahl der Sterblichen ausgeschlossen zu seyn.

§. 109.

Gemeiniglich vertheilet man diese Geschöpfe in drey Haufen, und der Herr von **Linne** folgt selbst dieser Meynung:

der eine enthält die Tubiporen, oder röhrichten Corallengewächse (tubiporae);

der andere faßt die Milleporen unter sich (milleporae);

zu den dritten gehören die Madreporen (Madreporae);

§. 110.

Wir haben schon erinnert, daß die Thiere, welche sich in den Corallengewächsen befinden, zu den zusammengesetzten gehören. Außerdem sind sie schlüpfrig und weich, eines wächst aus den andern, wie die Zweige an denen Bäumen, sie be-

finden

finden sich in Wohnungen, die aus einer steinigten kalkartigen Materie besteht, und die ihnen eben so eigen, wie die Schaalen der Thiere, die zu den Conchylien gehören.

§. 111.

Die **Tubiporen**, oder röhrichten Corallengewächse, sind die ersten von diesen Geschöpfen. Die Thiere, die darinnen wohnen, haben mit denen viel ähnliches, die man Nereides nennet. Die Wohnungen hingegen bestehen aus Röhren, die öfters parallel neben einander stehen, und befestiget sind.

Sie alle sind sehenswürdig, man kann sich aber in einer Sammlung vornehmlich, um

Orgelpfeiffen (tupibora musica),

und um die tubiporam verruccosam erkundigen.

Je röther und größer, und wenig verletzter die Orgelpfeifen sind, desto höher schätzet man sie.

§. 112.

In den **Milleporen** befinden sich diejenigen Thiere, die man gemeiniglich Hydras oder Polypen nennet. Sie sind meistens zweigicht, mit runden Oeffnungen versehen, die aber nicht sternicht, oder blättericht sind.

Wir

Wir wollen nur einige nennen, auf die man sein Augenmerk richten kann:

Millepora cellulosa, die netzförmigen;
Mill. Lichenoides, wegen ihrer vielen Zweige.
Mill. Damicornis, deren Zweige eine Aehnlichkeit haben, mit den Hörnern der Tannhirsche.
Mill. muricata.
Mill. Eschara.

§. 113.

Die **Madreporen** haben diejenigen Thiere, die man **Medusen** nennet, zu ihren Einwohnern. Sie sind von den vorigen, wegen der Oeffnungen, die wie Sterne aussehen, oder aus kleinen in einem Kreise herumliegenden Blättrigen bestehen, sehr leicht zu unterscheiden. Die Menge ihrer Arten ist ungleich größer, wie bey den vorhergehenden.

Man unterscheidet sie, um der Bequemlichkeit willen,

in **einfache**, wo nur eine einzige sternichte Oeffnung wahrgenommen wird. Darunter sind vornehmlich zu bemerken:
Madrepora acetabulum,

Ma-

Madrepora verrucaria, turbinata, und fungites, sonst versteinerte Seeschwämme, weil sie mit den Schwämmen einige Aehnlichkeit haben.

Madrep. labyrinthi formis,

Madrep. areolata etc.

In andere, die zusammengesetzt sind, und bey denen man mehr sternichte Oeffnungen wahrnimmt:

Madrep. agaricites,

Madrep. Astroites,

Madrep. organum,

Madrep. fascicularis,

Madrep. Ananas etc.

In noch andere, die zweigicht sind.

Madrep. ramea,

Madrep. rubra,

Madrep. oculata,

Madrep. virginea etc.

§. 114.

Sonst ist noch von denen Madreporen zu merken, daß manche unter ihnen ausgegraben, und auf gewisse Weise versteinert gefunden werden, wie z. E.

Madrep. truncata,

Madrep. favosa.

Ma-

Madrepora astroites,
Madrep. organum,
Madrep flexuosa.

Von denen man in den Amoenit. acad. des Herrn von Linne in dem 4ten Tom. eine besondere Abhandlung findet.

§. 115.

In Sammlungen, wo dergleichen Geschöpfe gefunden werden, sieht man hauptsächlich darauf, ob sie mehr oder weniger verletzet sind, und unter was für einer Größe sie vorkommen. Dieses sowohl als die Frischheit und Reinigkeit der Farben, geben ihnen alsdenn ein Ansehen, daß sie würdig sind, in öffentlichen Sammlungen vorgezeigt zu werden.

Von den pflanzenartigen Thieren.

§. 116.

Thiere von dieser Art sind so zweifelhaftig, daß es schwer ist, zu sagen, zu welchen Arten von Geschöpfen sie gehören. Sie haben vieles mit den Pflanzen gemein, aber auch vieles, welches ihnen ein Recht verschaffet, sie zu dem Thierreiche zu rechnen. So viel ist unterdessen ziemlich gewiß und ausgemacht, daß sie die Gränzen zwischen dem



dem Thier- und Pflanzenreiche bestimmen, ob sie aber mehr zu den einem, als zu dem andern gehören, das werden künftige Beobachtungen ausweisen. Jetzt wollen wir sie ein wenig näher betrachten.

Die meisten unter ihnen siud an Felsen und andere Dinge, als wie mit einer Wurzel befestiget. Sie haben einen Stängel, zergliedern sich in Zweige, an welchen man Augen und Blumen, (die aber wegen ihrer Bewegung von thierischer Natur zu seyn scheinen,) und am Ende Saamenkapseln wahrnimmt.

Sie besitzen ihre Wohnungen oder Behältnisse nicht wie die Lithophyta, sondern sie sind wie Blumen an den Pflanzen, in welchen allerley Zeugungstheile befindlich sind, anzusehen, und wo man bey einigen noch einige Merkmaale von einem Munde, und andern Werkzeugen der Bewegung antrifft.

Wenige von diesen Blumen, wenn man sie so nennen soll, können in Cabinettern anders, als in Abbildungen gezeiget werden, denn sie sind gar zu vergänglich. Man findet dergleichen in den Schriften des **Ellis, Rössels** und **Schäfers.**

§. 117.

§. 117.

Die Geschlechter dieser Thiere sind nach dem Herrn von Linne folgende:

Isis, mit noch unbestimmten Blumen, ihr Stamm (stirps radicatus) ist befestiget, hart, bloß, und besteht aus Absätzen, oder aus aneinander hangenden Theilen z. E.

Isis hippuris,

Isis anastatica etc.

Gorgonia, mit Blumen, die sich hie und da, an denen Seitenöffnungen zeigen. Der Stamm ist an andere Dinge befestiget, hornigt, biegsam, und meistens mit einer kalkartigen Rinde überzogen,

Gorgonia spiralis, mit schwarzen Stängeln.

Gorg. ventalina,

Gorg. flabellum veneris etc.

Alcyonium, mit Blumen, die denen Medusen ähnlich sind; sie befinden sich in den poris der Rinde, die mit einer zarten Haut überzogen ist. Ihr Stängel ist befestigt, ohne Absätze z. E.

Alcyonium arboreum,

Tubularia, mit Polypen ähnlichen Blumen. Der Stängel befestigt, röhricht, und mit einigen Absätzen.

Eſchara mit Polypen ähnlichen Blumen, befeſtigten Stängel, der Papierförmig, dünne, und mit kleinen Löchern durchbohrt iſt z. E.
Eſchara foliacea etc.

Corallina mit noch unbeſtimmten Blumen, und mit einem Stängel, der befaßigt, zweigicht, mit einer kalkartigen Rinde überzogen, mit haarichter Wurzel, und mit punktirten Gliedern. Die meiſten unter ihnen zergliedern ſich

entweder immer in drey Theile, wie
Corallina opuntia trichotoma,
Corall. officinalis trichotoma etc.

Oder in zwey Theile, wie
Corall. fragiliſſima dichotoma
Corall. rubens dichotoma etc.

Sertularia mit Polypen ähnlichen Blumen. Der Stängel iſt befeſtigt, mit haarichter Wurzel, bloß, zweigicht, mit einblüthigen Gliedern, die man um der Bequemlichkeit willen folgender Geſtalt von einander abſondert:

bey einigen ſind die Saamenbehältniſſe (ovaria) von außen kenntlich und unterſchieden, wie z. E. bey der
Sertularia roſacea,
Sert. operculata,
Sert. abietena,

Ser-

Sertularia cupressina,
Sert. Myriophyllum,
Sert. antennina.

Bey andern sind sie unkenntlich, und befinden sich innerhalb der Glieder oder Zweige, wie z. E. bey der

Sertularia bursaria,
Sert. chelata,
Sert. anguina.

Die besten Nachrichten und Abbildungen von den Sertulariis hat man dem berühmten **Ellis** zu danken.

Hydrae, die eigentlichen Polypen. Die Blume endiget sich mit einem strahlichten Munde. Sie sind an andere Dinge befestiget, schleimicht oder schlüpfrig, und endigen sich in blumenähnliche Theile. Viele von ihnen werden in süßen Wassern gefunden, wie z. E.

der glockenförmige Polyp,
der grüne Polyp,
der Federbuschförmige, u. s. w.

Die besten Beschreibungen und illuminirten Abbildungen von ihnen, findet man in den **röselischen** und **schäferischen** Schriften.



Pennatula, der Stamm frey, rund, mit einer glatten Grundfläche und runden Oeffnung, die den Mund vorstellet, z. E.

Pennatula phosphorea, die im Grunde des Meeres im dunkeln leuchtet.

Penn. sagitta, die einem Pfeile sehr ähnlich.

Teniae, Bandwürmer. Ihr Körper ist an keine andere Dinge befestiget, den Bändern ähnlich, besteht aus verschiedenen Absätzen, die an einander hängen, wovon ein jeder ein besonders Thier abgiebt, das seinen besondern Mund hat. Das Ganze stellet demnach eine Kette vor, deren Glieder eben so viele Thiergen ausmachen. Man findet sie gemeiniglich in den Eingeweiden der Menschen, der Pferde, Hunde und anderer vierfüßiger Thiere, in Fischen ꝛc. Die vorhin genannten Absätze entspringen immer einer aus dem andern, so, daß das Ganze an dem einen Ende, ein Vermögen hat, sich gleichsam ins Unendliche auszudehnen, und hervor zu wachsen, an dem andern Ende aber beständig abzunehmen, und abzusterben. Hieher gehören z. E.

der Kirbiskörnern ähnliche Bandwurm (taenia solium),

der gemeine Bandwurm (taenia vulgaris) etc.

Volvox, das Kugelthier. Der Körper ist frey, Gallertartig, rund, ohne Gliedmaßen, von ihm sondern sich nach und nach Theile von eben der Gestalt ab, und stellen besondere Thiergen vor. Dergleichen erfolgt wieder bey diesem, und so geht solches in einen fort. Man muß erstaunen, wenn man überlegt, wie dieses an und vor sich schon kleine Thier, aus undenklich andern zusammen gesetzet seyn kann. Ihre Bewegung besteht in einem beständigen Herumdrehen und Herumwälzen. Diejenigen, die zur Zeit bekannt sind, sind in süßen Wassern gefunden worden. In den röselischen Insekten-Belustigungen findet man die besten Beschreibungen und Abbildungen von ihnen.



Das achte Kapitel.

Beschreibungen einiger Thiere.

§. 118.

Wir wollen, ehe wir das Reich der Thiere verlassen, noch einen kleinen Anhang hinzufügen, der Beyspiele von Thieren, aus einer

jeden Classe genommen, die von berühmten Naturforschern sind beschrieben worden, enthalten soll. Thiere können auf zweyerley Weise beschrieben werden:

einmal fehlerhaft und unbrauchbar,
hernach richtig und kenntlich.

§. 119.

Sie werden fehlerhaft und unbrauchbar beschrieben,

1) wenn man nur auf ihre Farben, Größen, Nutzen, Schaden u. s. w. sieht; denn alle diese Dinge sind bey ihnen vielen Veränderungen unterworfen.

2) Wenn man sie nach der Aehnlichkeit mit Theilen und Gliedmaßen anderer Thiere beschreibt. Um sich von solchen unbrauchbaren Beschreibungen einen Begriff zu machen, so wollen wir ein Exempel anführen, welches sich in **Hasselquists** Reise nach Palästina befindet, und in eben der Absicht von ihm ist gegeben worden, um diese Art Thiere zu beschreiben, lächerlich zu machen.

Es ist von einer Art Mäuse die Rede, die Bergratten (mures jaculi) genennet werden. Die lächerliche Beschreibung selbst ist folgende:

der

der Kopf gleicht den Haasenköpfen;
die Barthaare, denen an den Eichhörngen;
der Rüssel ist wie bey den Schweinen;
der Körper, die Ohren, und die Vorderfüße; wie bey Mäusen;
die Hinterfüße, wie bey Vögeln;
der Schwanz, dem Schwanze eines Löwens ähnlich.

Man kann hieraus leichte erkennen, wie ungestaltet dergleichen Beschreibungen sind, die gar keinen Nutzen haben, und uns in einer völligen Unwissenheit von der richtigen Erkenntniß eines Thieres lassen.

§. 120.

Weit richtiger ist dahero die Beschreibung dieser ägyptischen Bergratte, welche der berühmte **Hasselquist** selbst mitgetheilet hat; sie ist kürzlich folgende:

Der **Leib** ist länglicht rund, gegen den Schwanz zu, enger.
Der **Kopf** länglicht, mit einem etwas erhabenen Scheitel; woran zu bemerken:
Die **Schnauze**, oder der Rüssel, der eben nicht sonderlich groß ist.
Die Oeffnung des **Mundes** klein.

Die obere **Kinnlade** groß, und macht den ganzen Rüssel aus.

Die untere **Kinnlade** überaus kurz, zart, und nur unter der Kehle zu sehen.

In beyden Kinnladen befinden sich zwey **Vorderzähne**, die oben spitzig zulaufen.

Die **Nasenlöcher** liegen an der Spitze des Rüssels, haben etwas erweiterte Oeffnungen, die Mondenförmig sind.

Ueber der Nase wird eine kleine Erhöhung wahrgenommen.

Die **Barthaare** (Mystaces) sind meistens steif, in drey Reihen auf beyden Seiten vertheilet, worunter die in der dritten Reihe am steifsten und längsten sind; ja sogar, daß eines darunter auf beyden Seiten die Länge des ganzen Körpers übertrifft.

Die **Augen** liegen an den Seiten des Kopfes, dem Scheitel näher, als der Kehle; in Ansehung des Körpers groß, ein wenig hervorragend, und schwarz.

Die äußern **Ohrenspitzen** am Ende des Kopfes, sind erhaben, länglicht rund, stumpf zugespitzet, ziemlich groß, mit wenig Haaren bedecket.

Die **Vorderfüße** befinden sich gleich hinter dem Halse, sind sehr kurz, und ohne viele Haare.

re. Diese Thiere verbergen sie meistens so unter dem Halse, daß sie kaum können gesehen werden. Sie haben vier gespaltene Zehen, die beynahe von einerley Länge sind.

Die Länge der **Hinterfüße** gleicht der halben Länge des ganzen Körpers; sie sind auf dreymal länger, als die Vorderfüße, und mit wenigen oder gar keinen Haaren versehen.

Die **Fußsohlen** sind länglicht, hinten wollicht, und haben vorne drey gespaltene Zehen.

Der **Schwanz** fällt etwas weniges ins Viereckigte, ist dreymal länger als der Körper, mit kurzen Haaren bedecket, das Ende ausgenommen, woran längere und weichere Haare befestigt sind.

Die **Haare**, die den Körper bedecken, sind ein wenig lang, weich und dichte.

Die **Farbe** des Kopfes und des Körpers fällt ins blaßbraune, die Seiten und den Unterleib ausgenommen, welche man weiß findet. Der Schwanz hat die Farbe des Körpers, außer den langen Haaren am Ende desselben, die Anfangs schwarz, und am Ende weiß sind.

Ihre **Größe** kömmt mit der Größe unserer Ratten überein. Die Länge des Kopfes = 1 Zoll, des Leibes = $2\frac{1}{2}$ Zoll, des Schwanzes = etwas über 8 Zoll, der Hinterfüße = 3 Zoll,

der Vorderfüße ein wenig unter einem Zoll, der längsten Barthaare = 3 Zoll.

Besondere **Eigenschaften** sind; sie gehen nur auf den Hinterfüßen, und hüpfen beständig. Sie ruhen auf gebogenen Knien. Die Speise nehmen und halten sie mit den Vorderfüssen. Des Tages schlafen sie, und die Nacht über sind sie munter. Sie essen Weizen, weiß Brod und Saamen des Sesami. Die Menschen scheuen sie nicht sonderlich, lassen sich aber schwerlich zahm machen.

Man findet sie zwischen Aegypten und Arabien.

Sie gehören nach dem Herrn von **Linne** in die fünfte Ordnung der ersten Classe von Thieren, nämlich unter die nagenden (glires); wo man sie unter dem Geschlechte der Mäuse findet.

§. 121.

Beschreibung des Eidervogels.

Der **Kopf** ist an den Seiten zusammengedrücket, und die Federn des Schnabels, wie bey Enten überaus kurz.

Der **Schnabel** halb kegelförmig, bey der Wurzel mehr dreyeckigt.

Die **Nasenlöcher** auf dem Oberschnabel, haben eine Eyrunde Gestalt.

Der

Der **Oberschnabel** raget mit einem krummen Haaken über den Unterschnabel merklich hervor, ist inwendig ausgeholet, und mit ungefähr dreyßig deutlichen, flachen und spitzigen Zähnen versehen.

Der **Unterschnabel** ist inwendig Rinnenartig. Es befinden sich darinnen auf vierzig Querschnitte oder Zähne. Auch die Ränder desselben sind zahnicht.

Die **Augen** liegen an den Seiten, dem Scheitel am näheſten.

Die **Zunge** ist fleischigt, stumpf, länglicht, und gegen das Ende zu schmäler. Sie wird oben durch eine kleine Oeffnung an der an beyden Seiten kleine knorplichte Knoten, liegen in zween Theile getheilet. An dem Rande der Zunge findet man auf beyden Seiten vierzehn Einschnitte oder Zähne.

Der **Hals** ist flach gedrücket, und mit länglicht schmalen Federn bedecket.

Der **Leib** länglicht oval.

Die **Flügel** enthalten sechs und zwanzig Schwungfedern, worunter die vordersten zehne länger sind, die aber immer nach und nach kürzer werden. Die folgenden, bis auf die zwanzigste, sind noch kürzer, aber alle von einerley

nerley Länge; endlich die letzten werden wieder länger, als die mittelsten.

Der **Schwanz** besteht aus vierzehn Ruderfedern, er ist etwas abgerundet.

Die **Beine** sind zusammen gedrucket, kurz, sitzen am Körper mehr hiuterwärts, als vorwärts.

Die **Füße** haben drey Vorderzehen, die durch eine Haut verbunden sind, und eine hintere, die um die Hälfte kleiner, als die vorderste ist.

Die **Größe** fällt zwischen der Größe einer Gans und gemeinen Ente. Das Männgen ist ein wenig größer, als das Weibgen.

Die **Farbe** des Häutgens, womit der Schnabel überzogen ist, ist bleichgrün.

Das Ende beyder Schnäbel weißgelb.

Die Beine und Zehen gelbgrün.

Die Haut, welche die Zehen verbindet, bleyfarben.

Die Farbe und Zeichnungen der Federn, sind bey beyden Geschlechtern verschieden.

Der Körper des **Männgens** ist meistens weiß, der Scheitel wie mit einer glänzend schwarzen Kappe bedecket, die hinten gegen den Hals zu, grünlich wird. Schwung= und Ruderfedern sind schwarz.

Das **Weibgen** ist gelbbraun, und voller schwarzen Querfedern.

So

So findet man auch Unterschiede zwischen den Jungen und Erwachsenen.

Nester verfertigen diese Vögel aus Gras, Meergras, Moos, welches sie mit ihren aus der Brust gepflückten Federn befestigen. Hierzu erwählen sie wüste Inseln, Hölen an den Klippen, Wacholderbüschen, oder andere Gesträuche.

Ihre **Eyer** sind weißlich, bleichgrün, der Zahl nach fünfe bis achte, und haben die Größe eines Enteneyes.

Der **Ort** ihres Aufenthalts ist bey Grönland, Island, den Inseln Färröe, Schottland, Norwegen, Schweden.

Von ihren **Eigenschaften** könnte vieles angemerket werden, aber wir würden zu weitläuftig seyn.

So übergehen wir auch hier die Zeit des Paarens, ihren öconomischen Nutzen, der hauptsächlich in der Vortrefflichkeit ihrer Federn besteht; ihre Nahrung u. s. w.

Diese kurze Beschreibung ist meistens aus der natürlichen Historie des Eidervogels von Herrn **Brünniche** beschrieben, entlehnet, worinnen man eine genaue und vollständige Nachricht dieser Vögel findet.

Im

Im übrigen gehören diese Vögel zu den schwimmenden, und zwar zu dem Entengeschlechte.

§. 122.

Von der Viper,

nach der

Beschreibung des Herrn Hasselquists.

Der **Kopf** der Vipern ist in der Gegend der Augen merklich zusammen gedrücket, sonst aber an den Seiten merklich erhaben.

Das Ende des **Mauls** stumpf und kurz.

Die **Nasenlöcher** liegen vorwärts, in Ansehung der Augen.

An der **Kehle** findet man eine Rinnenförmige Vertiefung.

Die **Augen** sind nahe an dem Munde, und liegen dem obern Theile des Kopfes näher; die Pupill ist Lanzettenförmig, enge, senkrecht und schwarz, und der Stern gilblich braun.

Die **Zähne** sind in beyden Kinnladen klein und rauh; zwey längere, die spitzig zulaufen, und die wie in einer Scheide verborgen liegen, sitzen gleich vor den Augen in der obern Kinnlade.

Die

Die **Zunge** ist am Ende zweytheiligt.

Der **Körper** gegen den Kopf zu, rund und dünne, wie ein Cylinder, in der Mitten unmerklich viereckigt und dicke, und nachgehends wieder cylinderförmig und dünne.

Der **Schwanz** kurz, konisch und dünne, an der Spitze mit einem etwas gekrümmten Stachel versehen.

Die **Schilder** des Leibes (scuta abdominis) länglicht, der Zahl nach hundert und achtzehn, worunter die ersten und letzten am kleinsten.

Durch die Mitten des Bauches läuft eine Linie, welche die Schuppen einigermaßen faltet.

Auch an den Seiten laufen zwey Linien.

Der **Schwanz** ist mit Schuppen bedecket, unter denselben werden auf zwey und zwanzig gefunden.

Die **Farbe** ist oben auf den Körper rostig weiß, mit rostigen Flecken untermischt, und unten am Leibe völlig weiß.

Am Ende des Schwanzes befinden sich drey schwärzliche Ringe.

Ihre **Länge** beträgt etwas über zwey Spannen.

Die **Dicke** des Kopfes in der Gegend des Halses, ungefähr zwey Zoll, und die Dicke des Schwanzes gleicht einer Schreibefeder.

Der **Aufenthalt** dieser Thiere ist in Aegypten.

Ihr

Ihr Biß ist einer von den gefährlichsten, doch wissen die Aegypter ein Geheimniß, sie ohne Gefahr zu fangen, und mit ihnen umzugehen.

Sie sind officinel, und man braucht sie zu Verfertigung des Theriaks. Sie werden jährlich in ansehnlicher Menge nach Venedig gebracht.

Man rechnet sie in übrigen zu den Colubris, und ihre besondern Merkmaale sind hundert und achtzehn Schilder, und zwey und zwanzig Schuppen, so wie vorhin erinnert worden.

§. 123.

Von den

Gold- und Silberfischen,

nach der

Beschreibung des Ritters von Linne.

Der **Leib** hat eine Aehnlichkeit mit einer bekannten Art von Fischen, die man Rothaugen nennet. Die Länge desselben, bis an den Schwanz gerechnet, beträgt beynahe vier Querfinger, und die größte Breite etwan anderthalb Querfinger.

Der **Kopf** ist dick, von oben ziemlich flach, und an den Seiten glatt.

Das

Das **Maul** ist stumpf, man findet keine Zähne darinnen, und das Ober- und Untertheil desselben sind beynahe von einerley Länge.

Die **Nasenlöcher** sind gedoppelt, d. h. zwey und zwey beysammen.

Die **Augen** liegen an den Seiten des Kopfes, niedriger als die Nasenlöcher, sind erhaben, groß, und der Augapfel rund, wie eine Kugel.

Die **Kiemen** oder **Fischohren** (branchiae), sind auf jeder Seite vierfach, mit doppelten Dräthen, und die Kiemendecke (Membrana branchiostega), besteht aus drey gebogenen flachen Beinen.

Der **Rücken** über den Kopf wird flach.

Der **Bauch** ist breiter und dicker und länger, als der Rücken. Zwischen den Brust- und Rumpffloßfedern ist er etwas flach, wird aber zwischen dem Rumpf- und Sterzfloßfedern ein wenig runder.

Die **Seitenlinie** liegt dem Bauche näher, als dem Rücken.

Die **Schuppen** sind ziemlich groß und stumpf.

Acht **Floßfedern** werden bey diesen Fischen angetroffen, als eine Rückenfeder, zwey Brustfedern, zwey Rumpffedern, zwey Sterzfedern, und eine Schwanzfeder.

Die **Rückfeder** nimmt ungefähr in der Mitten des Rückens ihren Anfang, und erstrecket sich beynahe bis gegen den Schwanz. Sie besteht aus achtzehn Strahlen, die der Größe nach verschieden sind. Die zweyte ist auf dreymal länger, als die erste, und stachlicht, die folgenden länger und weich.

An den **Brustfedern** zählet man auf sechszehn Strahlen, die von Anfange größer, und hernach wieder kürzer werden.

Die **Rumpffedern** bestehen aus neun Strahlen. Sie alle sind weich, und gegen die Spitzen zu getheilet, und der Größe nach, verschieden.

In den **Sterzfedern** findet man acht Strahlen, sie liegen neben einander, und sind kürzer, als die Rumpffedern. Auch hier ist die zweyte stachlicht, und auf dreymal länger, als die erste. Die folgenden sind länger und weich.

Am größten ist die **Schwanzfloßfeder**, sie ist auf zwey Querfinger breit, und was am merk-

merkwürdigsten ist, dreygablicht, und an den Seiten niedergebogen. Der Fisch aber hat das Vermögen, sie aufrichten zu können. Diese Floßfeder besteht aus sieben und dreyßig getheilten Strahlen, die neunzehnte ausgenommen, die nicht getheilet ist.

Dem **Geschlechte** nach gehören diese Fische zu den Cyprinis, und ihre vornehmsten Merkmaale, wodurch sie von andern ihrer Art unterschieden werden können, sind aus folgenden drey Stücken herzuleiten:

1) Aus ihrer doppelten Sterzfloßfeder.

2) Aus ihrer dreyeckigten Schwanzfloßfeder.

3) Aus ihrem Schwanze, der weder waagerecht noch lothrecht, sondern zweyfach niedergebogen ist.

Der **Farbe** nach sind sie die schönsten unter allen Fischen. Die Hälfte des Leibes gegen den Kopf zu, ist entweder hochroth, oder größtentheils weiß, die andere, die nach dem Schwanze zu geht, wie vergüldet oder versilbert.

Der **Ort**; man findet sie vornehmlich in China und Japan.





Wegen ihrer Schönheit werden sie von vornehmen Herren in Ostindien sehr hoch geschätzet.

Sie lieben den Schatten, und vertragen kein Geräusche oder heftigen Lermen.

Ihre Speise besteht in zarten Oblatten, Eyerdottern, magern Schweinefleisch, kleinen Schnecken, u. s. w.

In dem Monate May ist die Zeit, da sie sich zu reiben und zu laichen pflegen.

Die Schönheit ihrer Farbe verliert sich meistens nach ihrem Tode, und noch mehr, wenn sie im Weingeiste aufbehalten werden.

Der Herr von **Linne** will die Gold- und Silberfische dem Geschlechte nach von einander unterscheiden; aber die Erfahrungen haben gelehret, daß man hierzu keinen hinlänglichen Grund hat. Herr **Baster** giebt in seinem opusculis subsecivis Lib. III. der selbst dergleichen Fische lebendig besitzet, folgende Nachricht von ihnen:

> In den ersten Jahren haben sie die röthlichte Farbe noch nicht, nur in den dritten und folgenden kömmt sie erst zum Vorschein, und alsdann spielet ihre übrige

ge

ge Hälfte des Körpers entweder in Gold oder in Silber. Und auch hier zeigen sich gewisse Abwechslungen. Denn einige unter ihnen, die goldfarbig sind, bekommen mit der Zeit silberfarbige Flecken, und andere hingegen, die silberfarbig sind, prangen mit goldfarbigen Flecken.

§. 124.

Beschreibung eines Käfers, Todtengräber, (Silpha vespillo) genennet.

Der **Kopf** dieser Insekten ist ausgestreckt.

Die **Freßzangen** sind scharf.

Die **Fühlhörner** werden gegen das Ende zu dicker, sind länger als der Kopf, und bestehen aus verschiedenen Gelenken.

Die **Brust** enger oder schmäler als der Hinterleib.

Das **Brustschild** platt und gesäumet.

Die **Flügeldecken** sind mit einem Rande versehen, und sind nicht so lang, daß sie den Hintern bedecken.

Die untern **Flügel**, die wie bey andern Käfern durchsichtig, und membranös sind, siehet man unter den obern härtern zusammen gefaltet.

Das **Schildgen** ist kenntlich, und ein wenig Herzförmig.

Diese Insekten haben starke Füße, wie z. E. die Maykäfer, aber an ihren Schienbeinen keine Zähne.

An dem **Fußblatte** der vordern paar Füße, trifft man vier dreyeckichte Gelenke an, worunter das letzte sich in merklichen Klauen endiget. Diese Thiere haben sie zum Scharren in die Erde nöthig.

Die übrigen Fußblätter sind nicht so hart, sondern geschmeidiger.

Die Flügeldecken haben eine ochergelbe **Farbe**, mit doppelten schwärzlichen, und etwas wellenförmigen Querstreifen.

Sie sind der **Größe** nach ein wenig kleiner, wie die Maykäfer.

In dem nördlichen Amerika werden sie beynahe noch einmal so groß gefunden.

Ihr **Aufenthalt** ist gemeiniglich in verstorbenen Thieren, als Maulwürfen, Mäusen, Krö-

ten

ten u. s. w. zu denen sie schnelle herzueilen, unter sie kriechen, in die darunter befindliche Erde mit den Vorderfüßen, wie vorhin erinnert worden, so lange auf die Seite scharren, bis sich das Aas bis auf eine gewisse Tiefe in die Erde senket, mit Erde bedeckt, und also gleichsam von diesem Insekten begraben wird. Nun paaren sie sich, und das Weibgen legt in das vergrabene Aas ihre Eyer. Hierauf verlassen sie ihre Wohnungen, und zeigen sich mit einer Art von Läusen (acari) bedecket, und verlieren sich alsdann. Die jungen Larven, die aus den Eyern kriechen, leben von den verscharrten Aesern, in welchen sie wohnen, und kommen erst das folgende Jahr, als Käfer, zum Vorschein.

Von der
Papiermuschel,
oder der
dünnen und gestreiften Schiffkuttel,
(Argonauta Argo).

§. 125.

Weil bey Beschreibung dieser Geschöpfe auf zwey Stücke zu sehen ist,

1) auf das Thier, welches sich in der Schaale befindet, und

2) auf die Schaale selbst;

so wollen wir uns hier mit beyden beschäfftigen.

1) Beschreibung des Thieres:

Das Thier, welches darinnen wohnet, ist von der Art, das der Herr von **Linne** Sepia nennet. Denn man findet acht Füße an ihm, worunter zwey von ansehnlicher Länge sind, deren es sich zum Steuern bedienet.

Der **Körper** ist weich, und von zartem Fleische, es befinden sich daran gewisse Theile, welche das Thier, wie Segel, wenn es mit dem Winde über das Wasser schwimmen will, ausbreitet, und in diesem Falle bedienet es sich seiner beyden längsten Füße; ist aber eine Windstille, so gebraucht es alle seine acht Füße.

Bey einer bevorstehenden Gefahr, zieht es die Segel gleichsam wieder ein, verbirgt sich mit dem Körper in der Muschel, und beuget den Mund niederwärts, füllet die Muschel mit Wasser, und senket sich nach und nach zu Boden.

Der

Der Körper dieses Thieres ist wenig oder gar nicht an seine Schaale befestiget, dahero kostet es wenig Mühe, ihn aus derselben heraus zu ziehen.

Wenn es sich in dem Wasser und auf dem Grunde befindet, so trägt es seine Schaale oberwärts. Begiebt es sich aber auf die Oberfläche des Wassers, so wendet es dieselbe behende um, bedienet sich der Schaale, als eines Kahnes, und breitet, wie schon gesagt worden, seine Segel aus.

Die **Eyer** dieses Thieres befinden sich in einem Klumpen beysammen, und an einem jeden sieht man einen schwarzen Flecken.

Sie werden von einer Art von Meeradlern verfolget, die sie zur Speise genießen.

2) Beschreibung der Muschel.

Die **Schaale** der Muschel ist überaus dünne, fast wie Pergament, oder wie Blätter von Papiere; sie ist durchsichtig, und leichte zerbrechlich, und der Farbe nach beynahe so weiß, wie Milch.

Der **Figur** nach gleichet sie einem Kahne, der zwo hohe Seiten, und einen engen Boden hat.



An der äußern Fläche laufen an den Seitenwänden aus der Mitten geschlängelte Furchen, bis an den Rand herab. Sie werden gegen das Ende immer breiter, entfernen sich von einander, und endigen sich in Zähne.

Die **Muschel** ist der Größe nach, verschieden, welches manche bewogen hat, sie als besondere Arten anzusehen, welches man aber zur Zeit nicht zureichend hat erweisen können.

Sie wird im Adriatischen, Indischen, Mittelländischen Meere u. a. m. gefunden.

Wegen der Zerbrechlichkeit ihrer Schaale, gehören sie zu denen Seltenheiten, in den Conchyliensammlungen; denn es ist schwer, sie ohne die geringste Verletzung zu erhalten.



Von dem
Pflanzenreiche.



Vorerinnerung.

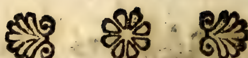
§. 126.



Pflanzen sind Geschöpfe, die wegen ihrer erstaunenden Mannichfaltigkeit und Schönheit das Auge auf unzählige Weise reizen. Ihre Blumen prangen mit den glänzensten und unnachahmlichsten Farben. Ihre Früchte sind wegen ihrer unvermutheten Gestalten, ihres verschiedenen Geschmackes und Nutzens u. s. w. betrachtungswürdig. Ihre Zweige, Blätter, Stamm, Wurzeln, mit einem Worte, alles erweckt bey ihrer Betrachtung ein ungemeines Vergnügen.

Da hier unsere Absicht ist, einen kleinen Unterricht zu geben, wie man sich bey Betrachtung dieser Geschöpfe, vornehmlich derer, die in Sammlungen aufbehalten werden, zu verhalten hat; so wird man uns auch nach diesen Absichten beurtheilen.

Die



Die Abhandlung selbst soll aus folgenden vier Abschnitten bestehen:

1. Sollen die vornehmsten Theile, die bey Pflanzen zu unterscheiden sind, und in die Sinnen fallen, erkläret, oder zum wenigsten angezeigt werden.
2. Soll eine Anleitung gegeben werden, wie Pflanzen, nach einer Methode, die man gewählet hat, oder wählen will, zu beurtheilen sind.
3. Sollen einige Regeln folgen, die dazu dienen können, wie gesammlete Pflanzen, oder gewisse Theile von ihnen, in Cabinettern zu betrachten sind.
4. Am Ende werden etliche Beschreibungen von Pflanzen den Beschluß machen.



Das erste Kapitel.

Erklärungen einiger Theile der Pflanzen.

§. 127.

Es ist schwer, eine Erklärung von Pflanzen so abzufassen, daß man hiermit im Stande ist, einige unter ihnen, von Geschöpfen, die zu den angrän-

angränzenden Reichen gehören, auf eine sichere und kenntliche Weise zu unterscheiden. Man sagt, Pflanzen haben einen organisirten Körper; man schreibt ihnen im uneigentlichen Verstande ein Leben zu; sie sollen gemeiniglich, vermittelst gewisser Theile, an andere Dinge befestigt seyn, und also nicht fähig seyn, sich von freyen Stücken aus einem Orte in dem andern bewegen zu können; nur diejenigen Bewegungen ausgeschlossen, wenn sie entweder ganz, oder Theile von ihnen, durch äußerliche Ursachen in eine gewisse Bewegung gesetzt werden. Man muß zugestehen, daß man hiermit in den meisten Fällen fähig ist, eine Pflanze von andern Geschöpfen der übrigen beyden Reiche zu unterscheiden; aber man wird auch Schwierigkeiten finden, wo es an Mitteln fehlt, ohne zu irren, etwas eine Pflanze, oder etwas anders zu nennen.

§. 128.

Sonst war es gewöhnlich, Pflanzen unter folgende Hauptabtheilungen zu bringen,

unter Kräuter,
unter Staudengewächse,
unter Gesträucher,
und unter Bäume.

Allein,

Allein, diese allgemeine Abtheilung ist so schlüpfrig, daß man sehr oft der Gefahr ausgesetzt ist, Bäume mit Sträuchern u. s. w. zu verwechseln, wie z. E. bey den Weiden, Erlen.

Auf eine bessere Weise vertheilt man sie in folgende Haufen:

1) In Schwämme (fungi).
2) In Moose, und was mit ihnen in einiger Verwandschaft steht (Algae, musci).
3) In Farrenkräuter (filices).
4) In Gräser (gramina).
5) In Palmgewächse (palmae).
6) In Pflanzen, in einer engen Bedeutung genommen (plantae); und diese unterscheidet man vom neuen,

in Kräuter, (herbae),
in Sträucher, (frutices),
und Bäume, (arbores).

§. 129.

Schwämme sind weiche und meistens leicht vergängliche Gewächse. Ehe sie ihr völliges Wachsthum erreicht haben, befinden sie sich in einem Häutgen eingeschlossen, haben Wurzeln, und bestehen öfters aus zweyen sehr kenntlichen Theilen, dem Stiel (stipes), und Huth (pileus).

Ihr

Ihr Saame ist wegen seiner Feinheit meistens nur durch Vergrößerungsgläser entdeckt worden.

§. 131.

Durch das Wort **Moose**, werden eigentlich zweyerley Gattungen von Gewächsen ausgedrückt:

1) Versteht man darunter diejenigen, denen der Name Mooß in der eigentlichen Bedeutung zukömmt. Diese findet man beständig mit grünen Blüttgen, viele tragen büchsenförmige Knöpfgen (capitulum), die mit Staub angefüllet, und mit einem Deckelgen (calyptra) bedecket sind. Sehr oft sitzet dieses Knöpfgen auf einem zarten Stiele.

2) Es giebt andere, die sonst auch zu den Moosen gerechnet wurden, die aber von deu eigentlichen Moosen völlig verschieden sind. Bey ihnen scheint Wurzel, Blatt u. s. w. einerley zu seyn. Nur bey einigen zeigt sich etwas, das man als Theile der Fruktification ansehen kann. Sie heißen algae.

§. 132.

Farrenkräuter, (filices) machen diejenigen Gewächse aus, die eine Wurzel, aber keinen Stengel haben. Ihre Blätter steigen unmittelbar

telbar aus der Wurzel, und ihre Stiele vertreten gleichsam die Stelle der Stängel. Ihre Frukti=fication befindet sich in den meisten Fällen auf der unterem Seite des Blattes.

§. 133.

Grasähnliche Pflanzen (gramina), haben lange und schmalzugespitzte Blätter, die ih=ren Stängel oder Halm (culmus), da, wo sie ansitzen, umfassen. Der Halm steigt gerade in die Höhe, ohne sich zu zertheilen, ist hohl, und be=steht meistens aus Absätzen, die man Knoten nen=net. Ihre Frucht trifft man zwischen zwey Blätt=gen (glumae) an, und nur ein Saame befindet sich darinnen.

§. 134.

Gewächse, die zu den **Palmen** gehören, ha=ben nur einen Stamm, auf dessen Gipfel die Blät=ter ansitzen, und eben daselbst findet man auch ih=re Blumen, die Anfangs wie in eine Hülse (spa-tha) eingeschlossen sind, sich aber nach und nach eröffnen.

Alle übrigen Vegetabilien, die nicht zu denen gehören, die wir jetzt kürzlich erklärt haben, wer=den Pflanzen in engerer Bedeutung genennet, und sind entweder Kräuter oder Staudengewäch=

se,

se, oder Sträucher, oder Bäume; wovon das Vornehmste in der Folge soll angezeigt werden.

§. 135.

Bey allen Vegetabilien unterscheidet man äussere und innere Theile, welche letztern entweder feste oder flüßig sind, und sie dienen ihnen zur Befestigung, Ernährung und Fortpflanzung. Aus den festen entstehen Fäsergen, die theils nach der Länge, theils nach der Quere durcheinander laufen. Fäsergen nach der Länge, bilden Röhrgen, die einen gewissen Saft oder sonst etwas Flüßiges in sich enthalten; sie werden in **Saftröhren** (vasa succosa), und **Luftröhren** (tracheae) eingetheilet. Die erstern führen einen wässerichten, oder milchichten, oder schleimichten und klebrichten Saft ꝛc. der bey verschiedenen Pflanzen auch öfters der Farbe nach, verschieden ist. Die letztern dienen zum Anziehen der Luft, sie mögen nun entweder wirklich besondere Röhrgen seyn, oder nicht. Zum wenigsten haben Versuche gelehrt, daß Theile der Luft durch die Zwischenräumgen in die innern Theile einer Pflanze hinein, und wieder heraus dringen. Zur Absonderung besonderer Säfte, gehören die **Saftbläsgen** (vtriculi), die Verschiedenheit ihrer Struktur verursacht es, daß die Säfte in dem ei-

nem Vegetabile anders, als in dem andern ausgearbeitet und abgesondert wird, und eben daher rührt ihr mannichfaltiger Geschmack und Geruch u. s. w.

§. 136.

Diese innern Theile, nebst den Häuten, die sie von außen umschließen, werden wegen ihres besondern Nutzens in einer andern Absicht verschieden benennet; denn so findet man

in der Mitten das **Marks** (medulla),

um dieses liegen die **holzigten Fäsergen** (lignum),

die von dem **Spint** (liber),

und der **Rinde** (cortex) überkleidet werden;

die Rinde ist endlich gemeiniglich mit einem oder mehreren zarten Häutgen (epidermis), überzogen.

§. 137.

An diesem Theilen ist ungemein viel bey Vegetabilien gelegen; sie sind ihnen unentbehrlich, und sie entblösen sich gleichsam, wenn sie blühen, oder die Theile ihrer Fruktification zeugen wollen, öfters so kenntlich, daß Marks sich in Pistille, Eyerstöcke, Saamen; Holz in Staubfäden und Antheren; Spint in die innere; und Rinde sich in die äußere Blumen hülle entwickelt.

§. 138.

§. 138.

An Pflanzen erblicket man von außem, **Wurzeln, Stängel,** mit oder ohne Zweige, Blätter, **Theile,** die zu ihrer Beschützung und Absonderung gewisser Säfte dienen, und endlich **Blumen** und **Früchte** mit ihren Saamen.

§. 139.

Die zarten Fäsergen der **Wurzeln** saugen die erforderliche Nahrung in sich, und die ganze Wurzel selbst ist zur Befestigung eines Gewächses nöthig. Es werden ihnen wegen ihrer Härte, Dauer, Gestalt und Aehnlichkeit, die sie mit andern Dingen haben, besondere Namen beygelegt, so heißen sie

haarigt, (fibrosa), wie bey Gräsern,
zweigigt und holzigt, wie bey Bäumen,
spillenförmig (fusimormis), wie bey der Petersilie,
abgebissen (praemorsa), bey einigen Scabiosen,
bald kriechen sie an der Erde hin, wie bey den Erdbeeren,
bald sind sie knollicht (tuberosa), wie bey den Erdbirnen,
bald zwiebelartig, die entweder häutig oder schuppicht, oder durchaus dichte sind.

Wiewohl Zwiebeln eigentlich keine Wurzeln, sondern Behältnisse für junge Pflanzen, die sich in ihnen eingeschlossen und verwahrt befinden, sind. Denn das, was eigentlich den Namen der Wurzel bey ihnen verdient, daß sind die kleinen Fäsergen, die an ihrem untersten Ende angetroffen werden.

Manche Wurzeln sind schuppicht,

andere breiten sich in eine horizontale Fläche aus, wie bey den meisten Wasserpflanzen.

Der Dauer nach, dauren viele Wurzeln nur ein Jahr, wie bey den Gräsern,

andere zwey Jahre,

noch andere mehrere Jahre, wie bey den Bäumen.

§. 140.

Nach den Wurzeln ist der **Stängel** oder **Stamm** (caudex), als derjenige Theil zu betrachten, woran sich gemeiniglich Zweige, Blätter, Blumen, Früchte, und noch andere Dinge befinden. Man benennet ihn in Ansehung der Stärke, Dauer, Größe, Richtung, Gestalt, Oberfläche, Theile u. s. w. auf verschiedene Weise.

Bey Bäumen heißt er schlechtweg Stamm, truncus;

Stängel, caulis, bey zarten Pflanzen;

Halm,

Halm, culmus, bey Grasarten;

Schaft, scapus, der ohne Zweige und Blätter ist, und sich oben mit einer oder mehrern Blumen endiget, wie bey den Narcissen.

Stiel, stipes, wie bey den Schwämmen.

Sieht man auf die **Dauer** der Stängel oder Stämme, so nennet man die Pflanzen

bald Kräuter, wie die Ranunkeln,

bald Staudengewächse, die sich in viele Zweige zergliedern, und deren Wurzel nur ein Jahr dauert, wie bey dem Beyfuß.

Bald Sträucher, deren Stängel sich ebenfalls in viele Aeste zergliedert, aber von längerer Dauer, als die vorhergehenden sind, wie bey dem Schwarzdorn, bey Weiden, die an den Ufern der Flüsse wachsen.

Bald Bäume, wie die Eichen.

In Ansehung ihrer **Lage** gegen den Boden, oder andere Dinge, an denen sie in die Höhe steigen,

schleichen sie entweder an der Erde hin,

oder sie steigen gerade oder in krummen Biegungen in die Höhe.

Bald senken sie sich wieder herab.

Sie umschlingen sich, welches vornehmlich von zarten Stängeln geschieht, um andere feste

Sachen, und wachsen auf solche Weise in die Höhe, und zwar

gegen die linke Hand, wie bey dem Hopfen,

gegen die rechte Hand, wie bey den Bohnen.

Man bemerkt ihren **innern Raum**,

ob sie hol, wie bey dem Schilfe, oder nicht u. s. w.

Man sieht auf ihre **Gestalt**, wenn sie nach der Quere durchschnitten werden; so sind

manche Stängel rund, andere eckicht und winklicht, und diese Winkel und Ecken werden gemeiniglich gezählt.

In Ansehung der Blätter oder solcher Theile, die ihnen ähnlich sind, findet man sie bloß, ohne Blätter, mit Blättern, schuppicht ꝛc.

Es zeigen sich merkliche Unterschiede, wenn man ihre **Oberfläche** betrachtet, denn sie zeigen sich:

glatt, rauh, streificht, mit Wolle oder Haaren bedeckt, mit Stacheln und Dornen bewaffnet. Bald verursachen ihre Spitzen ein Jucken, wie bey den Nesseln, bey manchen ist die Oberfläche zum Theil klebricht, wie bey den Pechnelken u. s. w.

Sie sind entweder zweigicht oder nicht; und die Ordnung, Lage und Winkel der Zweige oder Aeste, sind so verschieden, daß man in vielen Fäl-

len

len sehr leicht im Stande ist, Vegetabilien, vornehmlich Bäume, wenn sie im tiefen Herbste von Blättern entblößt sind, zu erkennen, und von andern zu unterscheiden.

§. 141.

An den **Zweigen**, und zuweilen unmittelbar an dem Stängel, den Blumen und Wurzeln, befinden sich diejenigen merkwürdigen Theile, die man **Blätter** nennet. Sie sind wegen der Mannichfaltigkeit ihrer Figur, Größe, Farbe, Gestalt, Substanz, der Lage unter sich und gegen andere Theile u. s. w. so sehr von einander unterschieden, daß man sie niemals ohne Bewunderung in Augenschein nehmen kann.

Sie sind wichtige Theile der Gewächse, denn wagt man es, sie von allen Blättern zu entblößen, so sind sie in Gefahr, völlig verloren zu gehen. Sie verrichten einigermaßen eben das, was die Lungen bey den Thieren bewerkstelligen. Sie sind Werkzeuge der Bewegung solcher Geschöpfe, die im übrigen, im Ganzen betrachtet, keine Fähigkeit haben, sich von einem Orte zu einem andern zu bewegen. Sie, als leichtbewegliche Theile, werden mit ihren Zweigen durch äußerliche Ursachen in Bewegung gesetzt. Und so wird das Wachsthum, das Aufsteigen der Säfte, die Aus-



dünstungen u. s. w. auf eine bequeme Weise unterhalten und befördert.

§. 142.

Wegen der großen Unterschiede, die bey den Blättern vorkommen, scheint es, als wenn ihre Untersuchungen eine von den beschwerlichsten seyn würde; und sie ist es auch, aber auch nicht immer, wenn man sich nur den Grund ihrer Abtheilungen und Zergliederungen gehörig bekannt macht. Ja, viele von ihren Benennungen, die man ihnen beygelegt hat, sind öfters so natürlich, daß man in vielen Fällen selbst auf eben die Namen würde gefallen seyn.

Wir nehmen uns hier die Freyheit, diejenige Abtheilung von Blättern zu erwählen, welche der berühmte Herr D. **Ludwig** in seinen institutionibus regni vegitabilis vorgetragen hat. Man beurtheilet Blätter nach ihrer **Menge**, an ihrem Stiele,

ob sie **einfach**,

oder **zusammengesetzet** sind.

Sie heißen einfach, wenn nur einzelne Blätter an einem Stiele (petiolus), oder ohne Stiel an Stängeln, Aesten &c. befestigt sind; und zusammengesetzt, wenn der Hauptstiel sich in kleinere zergliedert, an denen sich die Blätter befinden.

§. 143.

§. 143.

Wir wollen nunmehro die vornehmsten Unterschiede der Blätter anzeigen. Sie unterscheiden sich

1) nach ihrer **Lage**,
2) nach ihrer **Figur** und **Gestalt**,
3) nach ihrer **Substanz**.

§. 144.

Werden Blätter nach ihrer **Lage** betrachtet, so sieht man

a) auf den Theil der Pflanze, wo sie zum Vorschein kommen;
b) auf ihren Zusammenhang mit dem Stängel oder andern Theilen der Pflanzen.
c) Auf ihren Zusammenhang mit dem Stiele, wenn sie einen haben.
d) Wie die Blätter an den Stängel geordnet sind.
e) Auf ihre Richtung gegen den Theil, woran sie befestigt sind.

§. 145.

Blätter befinden sich in Ansehung der **Theile** einer Pflanze, wo sie zum Vorschein kommen: Am Stängel, caulina; an den Zweigen, ramea; kommen unmittelbar aus dem Saamen,

men, seminalia; oder aus den Wurzeln, radicalia; oder liegen der Blume sehr nahe, floralia.

In Absicht ihres **Zusammenhanges** mit dem Stängel, haben sie

entweder Stiele, petiolata; oder sie sitzen gleichsam ohne Stiel mit ihrem untersten Ende am Stängel, sessilia.

Diese sitzenden Blätter sind bald fortlaufende, continuata; herablaufende, decurrentia; scheideförmig, vaginantia; sie umfassen den Stängel, amplexicaulia; sind zusammen gewachsen, connata u. s. w. bey den meisten befindet sich der Stiel an der Basis, bey einigen andern an der untersten Fläche, beynahe in der Mitten, peltata.

Es giebt Blätter, wo eines aus dem andern wächst, articulata, wie bey den Opuntien; und andere, wo eins in dem andern, wie ein Röhrgen in dem andern befindlich ist, pyxidata, wie bey den equisetis.

Betrachtet man die Blätter, wie sie in Ansehung des **Stängels** oder der Aeste geordnet sind, so findet man

einige zerstreut, sparsa, bey denen eben keine besondere Ordnung wahrgenommen wird; andere liegen dichte beysammen, conferta;

oder

oder sie liegen wie Schuppen der Fische, oder wie Dachziegel übereinander, inbricata.

Bald stehen sie einander gerade gegen über, opposita; bald wachsen sie wechselsweise, alterna; bald stehen sie in einem Kreise herum, und bilden gleichsam einen Stern, verticillata, stellata; bald findet man sie Büschelweise beysammen, fasciculata.

In Ansehung ihrer **Richtung** gegen den Theil, woran sie befestigt sind, oder in Ansehung des Winkels, den sie mit Stängeln und Aesten machen, sind sie:

angedrückt, appressa; aufrecht stehend, erecta; ausgebreitet, expansa; zurückgerollt, revoluta; unterwärts gerichtet, reclinata; herabhängend, dependentia u. s. w.

Winkel, welche Stiele oder Blätter selbst mit Stängel und Zweigen machen, heißen Flügel, alae.

§. 146.

Da unter den **Figuren** der Blätter unglaubliche Unterschiede vorkommen, so darf man sich nicht wundern, daß man vielerley Abtheilungen bey ihnen gemacht hat. Man unterscheidet sie gemeiniglich,



a) in Ansehung ihrer **Fläche**, ob sie hohl oder erhaben sind;

b) in Ansehung ihres **Umrisses** oder **Peripherie**;

c) in Ansehung ihres **Randes**;

d) in Ansehung ihres vordersten Theils, oder ihrer **Spitze**;

e) in Ansehung des **Ueberzuges** ihrer Fläche;

f) in Ansehung der **Aehnlichkeit**, die sie mit andern natürlichen oder künstlichen Dingen haben.

§. 147.

Blätter, bey denen man auf ihre **Erhebungen** und **Vertiefungen** sieht, sind

erhaben, convexa; hohl, concava; gefalten, plicata; rund, teretia u. s. w.

Sieht man auf ihren **Umriß** oder **Peripherie**, so erscheinen sie

entweder ganz, integra;

oder ausgezackt und ausgeschnitten, dissecta.

Sind sie ganz und ohne Einschnitte, so ist ihr Umriß

entweder krummlinigt,

oder kömmt geraden Linien näher.

Zu

Zu den erstern gehören:

Kreisförmige, orbiculata; länglichte, oblonga; eyförmige, ouata; elliptische; parabolische; hyperbolische u. s. w.

Zu den zweyten rechnet man:

Linienförmige, linearia, wie bey den Grasarten; die Nadeln und Tangeln bey den Fichten u. s. w.

§. 148.

Ausgezackte und gleichsam **ausgeschnittne** Blätter, dissecta, erhalten vielerley Namen. Man nennet sie

winklicht, mit dreyen, fünfen und mehreren, wenn die Einschnitte ein wenig tief gehen, triangula, quinquangula, multangula, wie bey dem Epheu, und dem Ahornbaume; lappicht, lobata, wie bey der Leberblume, hepatica; den Händenähnliche, palmata, wie bey der Niesewurz, helleborus; mit gegenüber stehenden Einschnitten, pinnatifida, wie bey dem Engelsüß, polypodium; mit Einschnitten, die in krummen Linien herablaufen, wie bey dem Baurensafran, sonchus; mit scharfen Einschnitten, und zwar mit zweyen, dreyen u. s. f. bifida, trifida etc. mit größern und



und kleinern Einschnitten zugleich, laciniata.

§. 149.

Der **Rand** der Blätter zeigt sich bey vielen, ohne den geringsten Einschnitt, folia integerrima; oder er ist gezähnelt, dentata; gekerbt, crenata; sägeförmig, serrata; wie Haare der Augenlieder, ciliata; dornicht, spinosa; wellenförmig, undulata; krausigt crispa u. s. w.

§. 150.

Untersucht man den **obersten** Theil eines Blattes, so entdeckt man sie bald mit, bald ohne Spitzen, man nennet sie deswegen

abgestutzt, truncata; stumpf, obtusa; abgebissen, praemonsa; mehr oder weniger zugespitzt, acuminata, acuta; mit Gabeln an ihren Spitzen, cirrata, claviculata u. s. w.

§. 151.

In Ansehung des **Ueberzuges** der Blätter, oder derjenigen Theile, die an ihnen hervorragen, und gemeiniglich zu ihrer Beschützung dienen, sind sie:

wolligt, tomentosa, lanigera; haarigt, pilosa; rauh, hirsuta; dornicht, spinosa;

stache=

stachelicht, aculeata; runzlicht, rugosa; gefalten, plicata; mit Drüsen oder Warzen bedeckt, papillosa; glatt, glabra; glänzend, splendentia, u. s. w.

§. 152.

Werden Blätter mit andern Dingen, mit denen sie einige Aehnlichkeit haben, verglichen, so nennet man sie:

Herzförmige, cordata; Nierenähnliche, reniformia; Mondförmige, lunata; dem Pfeilenähnliche, sagittata; Lancettenähnliche, lanceolata; spondonförmige, hastata; schwerdtförmige, ensiformia; Pfriemenähnliche, subulata; Keilförmige, cuneiformia; den Hobelnähnliche, dolabriformia; haarichte, capillaria u. s. w.

§. 153.

Endlich müssen auch Blätter in Ansehung ihrer Substanz von einander unterschieden werden. Man findet sie

trocken, exsucca; saftreich und fleischicht, carnosa, succulenta; wässerigt; mit vielen Adern, venosa; mit Adern, die beynahe unter sich gleichlaufend sind, nervosa.

§. 154.

Den einfachen Blättern werden die **zusammengesetzten** entgegen gesetzt, wo ein Stiel sich in kleinere, woran Blätter befestigt sind, zergliedert. Diese Zergliederung ist

entweder **einfach**,

oder **vielfach**.

Zu den erstern rechnet man gemeiniglich:

zweyblättrige, binata; dreyblättrige, ternata; den Fingern ähnliche, digitata.

Ferner gefiederte, oder den Federn ähnliche, pinnata, und diese sind:

mit einem ungepaarten Blättgen, pinnata cum impari;

mit Blättgen, die einander gerade gegen über stehen, opposite pinnata;

mit wechselsweis stehenden Blättgen, alternatim pinnata;

mit Gabeln oder Ranken an dem obersten Blättgen, pinnata cum cirro;

mit fortlaufenden Blättgen, decursive pinnata u. s. w.

Ist der Stiel auf eine vielfache Weise abgetheilt, und folglich die Zusammensetzung der Blätter selbst vielfach, so heißen sie:

zweymal gedritt, biternata; dreymal gedritt, triternata;

zwey=

zweymal gefiedert, duplicato pinnata; dreymal gefiedert, wie bey den meisten Umbellen.

§. 155.

Man bemerkt bey den Blättern öfters noch andere Theile, die man von ihnen zu unterscheiden pflegt, als

Gabeln, claviculae, capreoli, viticuli, cirri; sind fadenähnliche Theile, die sich gemeiniglich in Schraubengängen winden, und um andere Pflanzen oder Körper herumschlingen. Sie dienen dahero zur Befestigung ihrer Pflanzen. Man bemerkt einige Unterschiede unter ihnen:

manche sind einfach, simplices;

andere zergliedern sich in mehrere Fäden oder Zweige, ramosi;

bald endigt sich der im Blatte fortgehende Stiel, den man Ribbe, costa, nennet, in dergleichen Gabeln u. s. w.

Stacheln, spinae, die aus dem Holze durch die Rinde, mit der sie selbst umgeben sind, hindurch dringen; sie sind

einfach, simplices, wie bey dem Schwarzdorn;

dreyfach, triplices, wie bey der berberis 2c.

Dornen, aculei, sitzen an der Rinde, und können sehr leicht von ihr hinweggenommen werden. Man findet sie

einfach, bey wilden Rosensträuchern;
dreyfach u. s. w.

Brennende Spitzen, wie bey den Nesseln.

Wolle, Haare, Borsten, Spitzen, mit Wiederhäkgen.

Schuppen, synamae, die ehemals die eingewickelten Blätter in sich schlossen.

Ohren, alae, an dem untersten Theile oder am Stiele mancher Blätter.

Glandeln, glandulae, die zur Absonderung besonderer Säfte dienen, und der Figur, Größe, und den Stielen nach, worauf manche sitzen, sehr verschieden sind.

Drüsen, Warzen, papillae; Schwimmblasen, utriculi, wie bey einigen Wasserpflanzen.

Blumenblätter, bracteae; die sich der Farbe und Gestalt nach von den übrigen Blättern leicht unterscheiden lassen; sie sind

grün, farbigt z. E. roth, blau, weiß, wie bey den melampyris; sie dauern so lange, wie Blumen und noch länger, oder sie fallen leicht herab; zuweilen stehen sie dichte, wie Aeh=

Aehren, beysammen, alsdann heißen sie zusammen coma.

§. 156.

Nunmehro folgen diejenigen Theile der Pflanze, die gemeiniglich die Augen am meisten vergnügen, und den Geruch auf unzählige Weise reizen, ich meyne die **Blumen.** Die meisten Menschen haben einen concreten Begriff von ihnen, wenn man aber genau sagen soll, was unter Blumen verstanden wird, so mischet sich eine Schwierigkeit nach der andern ein. In vielen Fällen unterscheiden sie sich durch die Schönheit ihrer Farben, durch den zarten Bau ihrer innern und äußern Theile, durch die den Fäden ähnliche Theile, und durch die bunten Umhüllen und Decken. Allein, man findet diese Theile nicht allemal beysammen, und sie sind nicht immer bundsfarbigt; will man also bey ihren Beschreibungen ein wenig sicher gehen, so ist es nöthig

auf Theile zu sehen, die entweder schlechterdings vorhanden seyn müssen;

und auf andere, die ihnen zwar öfters zukommen, aber bey andern Pflanzen auch mangeln können.

Der gemeinen Bedeutung nach sollen im übrigen Blumen, eine oder mehrere Blumendecken

und einige innere wesentliche und unentbehrliche Theile haben. Und mit diesem Begriffe kann man sich so lange behelfen, bis die folgenden Betrachtungen es näher bestimmen werden, wie man Blumen und Früchte beurtheilen soll.

§. 157.

Blumen befinden sich entweder an einem **Stiele**, pedunculus, oder nicht; man trifft sie ferner an verschiedenen Theilen der Pflanzen an, z. E. an dem Ende des Stengels, an den Aesten, in den Winkeln der Blätter und Zweige; zuweilen steigen sie mit ihrem Schafte unmittelbar ohne Blätter aus der Wurzel in die Höhe. Sie stehen einander gegen über, sie wechseln ab; man findet sie zerstreut, dichte beysammen ꝛc. Man sieht sie aufrechtstehend, herabhängend, ihre Blätter zurückgerollt, gerade auswärts stehend, in die Höhe gerichtet, angedrückt ꝛc. Ihre Stiele erscheinen mit Gelenken (articuli), Knoten; sie sind bloß, schuppicht; zuweilen sind Blumenblätter an sie befestigt, wie bey den Linden; sie gleichen Fäden, oder sie sind keulenförmig u. s. w.

§. 158.

An den Stengeln und Stielen sind sie auf mancherley Weise geordnet, man nennet dieses die

Art und **Weise**, wie Blumen an Stengeln und Stielen getragen werden, modus florendi. Auch in dieser Absicht müssen Blumen betrachtet werden, und man hat sich deswegen folgende Benennungen zu merken:

1) Werden sie an Stengeln und Zweigen einzeln und zerstreut angetroffen. Alsdann haben sie entweder Stiele oder nicht, und befinden sich zuweilen in den Winkeln der Aeste, oder an den Seiten, oder an ihren Spitzen. Solche Blumen heißen flores solitarii.

2) Blumen sitzen öfters an einem gemeinschaftlichen Stiele so dichte beysammen, daß sie eine Aehnlichkeit mit einer **Aehre**, spica, haben. Die untersten Blumen pflegen hier gemeiniglich zuerst, und so nach und nach die obern aufzublühen, wie bey der Königskerze 2c. Dergleichen Aehren unterscheiden sich der Gestalt nach, sie sind cylinderförmig, gleichen Kegeln, sind Kugeln ähnlich, fasciculus, spica globosa, capitulum. Sie unterscheiden sich ferner nach der Anzahl und Lage der Reihen oder Blumen, die in die Höhe steigen; so findet man sie rund herum, in vier Reihen,

nach einer Seite, spica homomalla, nach mehrern Seiten zu u. s. w.

3) Andere Blumen stehen wie **Strahlen** eines Quirls in einem Kreise herum, und heißen zusammen flores verticillati, wie die meisten bey den irregulairen einblättrigen Blumen. Die Blumen selbst sitzen entweder an Stielen oder nicht; sie stehen dichte oder entfernter von einander, spica densa, laxa; bey einigen Pflanzen befinden sie sich mehr an der einen Seite. Es giebt im übrigen Gewächse, wo man beynahe eben das Recht hat, ihre Art zu blühen, bald zu den verticillis, bald zu den spicis zu rechnen.

4) Es giebt Blumen, deren Stiele, wie aus einem Mittelpunkte in die Höhe steigen, und deren Blumen oben beynahe in eine ebene Fläche zu liegen kommen. Diese Blumen zusammen werden **Umbellen** oder **Dolden** genennet, wie bey dem Fenchel, Kümmel, Tille u. s. w. Man muß aber die ebene Fläche nicht in der äußersten Schärfe annehmen, in welcher die Blumen befindlich sind; denn bey manchen stellen sie mehr einen Theil der Oberfläche einer Kugel vor, wie bey den Angeliken; bey andern Pflanzen sind sie hohl oder concav, wie bey den gelben Rüben, daucus carota.

So

So trifft man auch bey einigen Umbellen die Blumen sehr dicht bey einander, bey andern sparsamer und entfernter an. Diese Umbellen sind

entweder **einfach**, umbellae simplices,
oder **zusammengesetzt**, compositae.

Die letztern entstehen aus den erstern, wenn die obern Enden der Stiele einfacher Umbellen von neuem einen Mittelpunkt abgeben, aus welchem zärtere Stiele wie Stralen sich mit ihren Blumen ausbreiten, oder in die Höhe steigen.

5) Manche Blumen stehen so dicht beysammen, daß sie bald einen **Kopf**, bald einen **Knopf** vorstellen, wie Scabiosen ꝛc.

6) Bey andern Pflanzen findet man eine Menge von Blumen beysammen, deren Stiele ohne Ordnung zweigigt, in die Höhe, aber aus keinem gemeinschaftlichen Mittelpunkte gehen. Die Blumen zusammen haben im übrigen viel ähnliches mit Umbellen. Man nennet sie einen **Büschel**, corymbus.

7) Andere Blumen zeigen sich zusammen genommen **traubenförmig**. Das Ganze heißt alsdann racemus. Dergleichen Blumen haben gemeiniglich kurze, und ein wenig

von einander abstehende Seitenstiele, wie bey dem Weinstocke.

8) Es giebt andere, die dem vorhergehenden sehr nahe kommen, nur liegen ihre Stiele nicht so ordentlich, und sie zergliedern sich auch in mehrere kleinere Stiele, wie bey dem lilac. Das Ganze zusammen wird thyrsus genennet.

Das sind die vornehmsten Arten, die man bey der Anordnung der Blumen an Stengeln und Zweigen wahrnimmt. Will man die Sache noch weiter treiben, so können noch feinere Unterschiede angegeben werden. Aber dieses wäre wider unsere Absicht.

§. 159.

Wir wenden uns nunmehr zu den Theilen, die bey den Blumen müssen in Erwägung gezogen werden. Sie sind, wie wir schon vorhin erinnert haben

entweder nicht allen Pflanzen schlechterdings nothwendig, ob man sie gleich bey vielen wahrnimmt;

oder sie sind ihnen wesentlich, und können niemals ohne sie gedacht werden.

Zu den erstern gehören:

die

die **äußere Blumenhülle**, involucrum externum, calyx;

die **innere Blumenhülle**, involucrum internum, corolla, und zuweilen noch einige andere Theile.

Zu dem zweyten rechnet man

die **Staubfäden** mit ihren Antheren,

die **Staubwege** mit ihrem Stigma und Eyerstöcken.

§. 160.

Alle diese Theile müssen auf etwas ruhen, oder befestigt seyn, man nennet diese kleine Fläche, worauf sie sitzen, sie mag im übrigen eben oder uneben seyn, thalamus, receptaculum. Befinden sich mehrere Blumen auf einer solchen Fläche, so heißt sie receptaculum commune, wie bey den zusammengesetzten Blumen, die in der Folge sollen erklärt werden.

§. 161.

Die **Hülle**, welche die inneren und wesentlichen Theile der Blumen umschlüßt, und gleichsam verwahrt, ist bey verschiedenen Pflanzen einfach, bey vielen aber doppelt. Und das ist der Grund, warum man in dem letztern Falle einen Unterschied zwischen der äußern und innern Blumen-

men.

menhülle gemacht hat. Will man beyden besondere Namen beylegen, wie es denn in vielen Fällen nöthig ist, so ereignen sich zuweilen unvermeidliche Schwierigkeiten, und zwar in den Fällen, wo bey Blumen nur eine Blumenhülle angetroffen wird, ob man ihr nämlich den Namen der äussern oder der innern Hülle beylegen soll. Weder Farbe, weder Gestalt, weder andere Umstände, geben uns ein hinlängliches Recht zu ihren Benennungen. Man geht daher am sichersten, wenn man sich die Mühe nimmt, die besten Beschreibungen von Kennern der Pflanzen zu untersuchen; denn auf diese Weise gewöhnt man sich unvermerkt an die rechte Wahl der äußern und innern Blumenhüllen. Wir wollen uns im übrigen Pflanzen vorstellen, bey denen beyde Blumenhüllen entdecket werden, und diejenigen Unterschiede anmerken, die man bey ihnen anzuzeigen pflegt.

Wir erinnrrn nur noch, daß diese Blumenhüllen sich öffnen, wenn es nöthig ist, und sich schließen, wenn den innern Theilen eine Gefahr bevorsteht. Bey vielen Blumen findet man, daß die Hüllen bey bevorstehenden Regen, die innern Theile bedecken, und sich ausbreiten, wenn sie die Stralen der Sonne erwärmen. Und so ist man nach verschiedenen angestellten Versuchen zuweilen

im

im Stande, die Stunden des Tages, und die bevorstehende Witterung zu errathen.

§. 162.

Die äußere Blumenhülle, calyx perianthium, ist gleichsam ein Fortsatz oder eine Auswickelung der Rinde. Der Farbe nach findet man sie sehr oft grün. Man bemerkt, wenn sie untersucht werden soll, verschiedenes an ihr, sie schließt

oder faßt nur eine Blume in sich, perianthium proprium;

oder mehrere gemeinschaftlich in sich, commune.

In dem ersten Falle ist diese Decke

einfach oder einblättricht, perianthium monophyllum;

vielblättricht, polyphyllum;

man findet sie unzertheilt, integrum,

mit Einschnitten, die man zählt, bifidum, trifidum, quadrifidum etc.

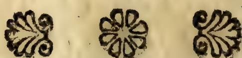
in Theile zergliedert, die man zählt, bipartitum, tripartitum etc.

sie ist röhrigt, tubulosum,

aufgeblasen, inflatum etc.

sie unterscheidet sich der Größe nach, abbreviatum, longum, corollam superans.

Die



Die Theile der Einschnitte, oder ihre Blättgen 2c. sind stumpf, spitzig, wie mit Haaren versehen, ciliatum, dornicht, spinosum, stachlicht 2c.

Sie haben öfters eine regulaire Gestalt, wie bey den Nelken;

zuweilen sind sie ein wenig irregulair, wie bey vielen Schmetterlingsblumen.

Schließt diese Decke mehrere Blumen ein, so ist sie gemeiniglich schuppicht, mit Dornen, Haaren, Borsten, Spitzen 2c. oder sie besteht aus abwechselnden Schichten von Blättgen.

§. 163.

Sonst erhalten diese Blumendecken wegen ihres besondern Ansehens und der Pflanzen, wo sie angetroffen werden, noch allerley besondere Namen;

bey den Umbellen heißen sie involucrum, welches

entweder mehrern zugleich zukömmt, universale, wie bey vielen zusammengesetzten Umbellen.

oder nur einer, partiale.

Man zählt auch hier, wenn es geschehen kann, die Blättgen, woraus sie bestehen, z. E. monophyllum, biphyllum etc.

Bey

Bey Gräsern werden sie Bälglein, glumae, genennet; diese sind nichts anders, als ausgehölte Blättgen, welche Staubfäden, Saamen, und öfters noch andere Blättgen einschließen.

Wird die Anzahl der Bälglein untersucht, so ist die gluma univalvis, bivalvis, multivalvis.

Manche unter den Bälglein haben gewisse steife Spitzen, die man Grannen nennet, aristae; andern fehlen sie. Diese Spitzen sind der Lage, der Länge, und der Richtung nach sehr verschieden.

Bey einigen Pflanzen nennet man sie Kätzgen, Juli, amenta. Man versteht darunter eine Menge Schuppenähnlicher Blättgen, die gemeiniglich einen cylindrischen Körper vorstellen. Sie alle sitzen an einem gemeinschaftlichen Stiele, und ein jedes enthält Theile der Fruktification. Dergleichen amenta zeigen sich an den Weyden, Erlen, Haselsträuchern ꝛc.

Zuweilen heißen sie Spatha, wie bey den Narcissen.

Bey Moosen sind es die Deckelgen, die auf den Knöpfgen oder Kapseln sitzen, calyptra.

Bey Schwämmen das vergängliche Häutgen, welches den Stiel wie einen Ring umgiebt, wenn sich der Schwamm gehörig entwickelt hat, volva.

§. 164.

§. 164.

Auf die äußere Decke folgt die innere Blumenhülle, corolla. Sie ist eigentlich das, was die Blume gemeiniglich am meisten zu zieren pflegt. Ihre Farben sind sehr oft frisch, und man findet tausend Annehmlichkeiten bey ihnen, die die salomonische Pracht unbeschreiblich übertreffen. Diese innere Hülle besteht

entweder aus einem unzergliederten Ganzen,

oder sie ist getheilt, und besteht aus besondern Blättern, petala.

Bey Blumen der ersten Art unterscheidet man zuweilen

den untern Theil, der einer Röhre oder einem Cylinder ähnlich ist, tubulus;

und den obern Theil, der sich in flache Ränder mit gewissen Abschnitten ausbreitet. Die ausgebreitete Mündung wird limbus, und die daran befindlichen Einschnitte, laciniae genennet.

Bey eben diesen Blumen ist die Mündung

entweder geöffnet, faux; und man entdecket daran

Schuppen, Zähngen, oder eine in einem Umkreise liegende Membran.

oder

oder geschlossen, die, wenn man sie öffnet, wie es beständig geschehen kann, eine Aehnlichkeit mit dem aufgesperrten Rachen eines Thieres haben, rictus. Dergleichen Blumen heißen flores ringentes, wie bey dem Flachsdottor, anthirrino.

§. 165.

In Ansehung der Theile, woraus innere Blumenhüllen bestehen, wird eine Blume auf verschiedene Weise benennet; sie heißt

einblättricht, flos monopetalos,
zweyblättricht, dipetalos,
dreyblättricht, tripetalos,
vierblättricht, tetrapetalos,
fünfblättricht, pentapetalos,
sechsblättricht, hexapetalos,
vielblättricht, polypetalos.

§. 166.

Sind Blumen irregulair einblättricht, so unterscheidet man die untere und obere Lippe, labium inferius s. barba et labium superius s. galea, und gewisse Seiteneinschnitte, laciniae.

§. 167.

Theile der innern Blumenhülle, petala, haben

entweder einerley Gestalt und Größe, und ihre äußern Ränder können ordentlich in einen Kreis gebracht werden;
oder man findet das Gegentheil bey ihnen.

Blumen der ersten Art erhalten den Namen der regulairen Blumen, flos regularis;
Andere hingegen werden irregulaire genennet.

§. 168.

Besteht die innere Hülle aus Theilen, die irregulair ausfallen, so pflegt man die Theile bey vier oder auch fünfblättrigen Blumen mit besondern Namen zu unterscheiden:

das obere und mehr ausgebreitete Blatt, heißt vexillum;
die beyden Blätter, die an den Seiten liegen, und kleiner sind, die Flügel, alae.
Das unten befindliche Blatt, carina; dieses ist entweder ganz oder gespalten. Und das ist der Grund, warum einige unter ihnen zu den irregulairen vierblättrigen oder fünfblättrigen können gerechnet werden.

§. 169.

Die Gestalt der Corolle hat theils mit andern Blumen, theils mit noch andern Dingen gewisse Aehnlichkeiten; daher sind gewisse Namen ent-

entſtanden, die man ihnen gegeben hat. **Tourneſort** war einer von den Vornehmſten, der dieſe Art, Blumen zu vergleichen, einführte.

In dieſer Abſicht heißen Blumen:

radförmig, corolla rotata; bey regulairen einblättrigen, die kein merkliches Röhrgen (tubulus) haben, wie bey dem Grundheil, anagallis.

Kugelförmig, globoſa;

Glockenförmig, campanulata;

Trichterförmig, infundibuliformis;

einem Kelche ähnlich, caliciformis;

Tonnenförmig;

Kreuzförmig, cruciata, ſind regulaire vierblättrige Blumen, deren Blumenblätter, petala, einander recht winklicht gegen über ſtehen.

Kugelförmig, globoſa;

Nelkenähnlige, cariophyllati flores;

Roſenähnlige, roſacei;

Lilienähnlige, liliacei;

Malvenähnlige, maluacei;

Larvenähnlige, perſonati, die einen geſchloſſenen Rachen haben, z. E. anthirrinum.

Schmetterlingsblumen, papilionacei, beſtehen meiſtens aus vier Blättern, und ſind

irregulair; den Blättern giebt man, wie vorhin erinnert worden, besondere Namen

das unterste heißt der Kahn, carina;

die beyden an den Seiten, Flügel, alae;

und das obere größere, die Fahne, vexillum.

An Erbsen, Bohnen, Wicken u. s. f. findet man Beyspiele von diesen Blumen.

Blumen mit **Spornen**, oder solche, bey denen ein Theil, der zu der Corolle gehört, in einer länglichten, zugespitzten und geschlossenen Röhre hervorragt; wie bey dem Rittersporn, Delphinium.

Noch andere werden Orchisblumen genennet. Ihre Blätter, deren sechse bey ihnen angetroffen werden, sind von einer besondern Gestalt. Man findet das innerste zweylippicht, bilabiatum; das obere mit der Frucht in einem Zusammenhange; die untere Lippe gleicht einem Sporn, an deren Seiten sich zwey gleiche Blättgen befinden.

§. 170.

Wir haben bisher bey den Hüllen der Blumen, gewisse Theile bald Sporne, Schläuche, bald Röhren, die unten geschlossen sind, genennet. Sie ver-

verdienen in verschiedenen Absichten, eine besondere Aufmerksamkeit, wegen eines süßen Saftes, der vermittelst gewisser Glandeln, die sich darinnen befinden, zubereitet wird. Man nennet nunmehr dergleichen Theile Honigbehältnisse, nectaria, wie bey der aquilegia, den Eisenhüttgen, aconito, u. s. w.

§. 171.

Blumen, wie bereits oben ist angemerkt worden, sind

entweder regulair,

oder irregulair.

Sie sind ferner

entweder röhrigt, flores tubulosi, oder nicht.

Man kann hiermit noch eine Art von Blumen verbinden, die einblättrigt, und gleichsam zungenförmig sind, lingulati.

Sind Blumen zusammengesetzt, so bestehen sie allemal aus einigen von dem jetztgenannten, und zwar auf dreyerley Weise:

Manche sind nur aus röhrichten zusammen gesetzt, corolla tubulosa;

andere nur allein aus zungenförmigen, lingulata;

noch andere enthalten beyde Arten von Blümgen zugleich, und zwar

die röhrichten in der Mitten, die zusammen den discum ausmachen; und die zungenförmigen am Rande, die wie Stralen liegen, corolla radiata.

§. 172.

Ein Staubfaden, stamen, gehört zu den innern und wichtigen Theilen einer Blume, an welchen man in den meisten Fällen dreyerley Theile unterscheidet

den Faden, filamentum;

das Staubbehältniß, anthera,

und den darinnen befindlichen Staub, pollen.

Der zweyte Theil, nebst dem Staube, ist der vorzüglichste, weil es Pflanzen giebt, die Antheren ohne Fäden haben. Es giebt noch andere Fälle, wo die Fäden, wie in einem Körper zusammen gewachsen sind. Will man also unter diesen Theilen sicher zählen, so zählt man eigentlich nur die Staubbehältnisse, oder die Atheren; man sagt also z. E.

Planta monanthera, dianthera,
trianthera, tetranthera, pentanthera,
hexanthera, polyanthera.

Doch muß man in vielen Fällen noch besondere Umstände in Erwägung ziehen, wie in der Folge soll angemerkt werden.

§. 173.

§. 173.

Die Figur und Gestalt der Staubbehältnisse, Fäden und des darinnen befindlichen Staubes, ist sehr mannichfaltig. Man findet

1) die Fäden, filamenta,
haaricht, capillaria;
Keilförmig, cuneiformia, wie bey dem thalictro;
flach, plana, bey dem ornithogalo;
Schneckenlinien ähnlich, spiralia;
Pfriemenförmig, subulata, bey den Tulipen;
mit zarten Härgen besetzt, hirsuta etc.

2) Die Staubbehältnisse, antherae:
länglicht, oblonga, bey Lilien;
Kugeln ähnlich, globosa, bey der mercurialis;
den Pfeilen ähnlich, sagittata, bey der Safranblume, crocus;
winklicht, angulata, bey den Tulipen;
Hörnern ähnlich, cornuta, bey den Heidelbeerpflanzen, vaccinium myrtillus.

3) Die Gestalt des Staubes, oder des zarten Pulvers, welches in den Antheren enthalten ist, hat eine Aehnlichkeit
mit stachlichten Kügelgen, sie sind zuweilen rund und gezähnelt, winklicht oder eckicht, nierenförmig u. s. w.



Die Gestalten dieser feinen Theilgen, lassen sich nur durch Vergrößerungsgläser entdecken. Je mehr man sich Mühe giebt, ihre Gestalt auf diese Weise zu erforschen, je mehr wird man Figuren, die wider unser Erwarten sind, bey ihnen antreffen.

Man darf im übrigen die Gestalt dieses Staubes nicht mit ruhigen Augen übersehen. Sie sind unentbehrliche Theile bey Fortpflanzung der meisten Vegetabilien, und sie sind die Bedingung, unter welcher die Saamen, die Früchte der Pflanzen gemeiniglich zur Vollkommenheit gelangen. Da nun ihre Gestalten so sehr verschieden sind, so kann man leichte urtheilen, daß ihre Art zu wirken, und die Beschaffenheit der Zwischenräumgen, wo sie sich ansetzen, und anfangen eine Bedingung zur Entwickelung und Reife der Saamen zu werden, sehr mannichfaltig seyn müssen.

§. 174.

Staubfäden unterscheiden sich auch sehr öfters wegen ihrer Größe, wenn man sie in einer und eben der Blume gegen einander hält. So sind z. E. einige länger, andere kürzer. Gemeiniglich richtet man sein Augenmerk, wegen besonderer Umstände, auf zween Hauptfälle

1) auf

1) auf irregulaire einblättrige Blumen, in welchen zwey Staubfäden länger, und die übrigen beyden kürzer sind.

2) Auf regulaire vierblättrige Blumen, wo vier unter den Staubfäden, die übrigen beyde an Länge übertreffen.

§. 175.

Der Zusammenhang eines Staubfadens mit andern Theilen der Blume, und ihre Lage unter sich und gegen sie, zeigt sich auf mehr als einerley Weise:

bald stehen sie Theilen oder Einschnitten der äußern Blumenhülle entgegen, filamenta calyli opposita;

bald sitzen sie in Ansehung eben solcher Theile wechselsweise, alterna;

zuweilen sind sie an die äußere,

zuweilen an die innere Blumendecke befestigt,

oder sie stehen auf eben der Fläche, (receptaculum), woran sich die übrigen Theile befinden.

So giebt es auch Unterschiede in Ansehung der Lage der Staubbehältnisse gegen ihre Fäden oder andere Theile der Blumen, z. E.

sie ruhen auf den Spitzen ihrer Fäden;

oder sind an ihren Seiten befestigt u. s. w.





§. 176.

Unter dem Pistill, pistillum, versteht man den innern Theil einer Blume, der sich in den meisten Fällen in der Mitten befindet: Man bemerkt daran

das Behältniß mit der jungen Frucht, oder den Saamen, ovarium, germen;

und den Staubweg, an welchem man wieder zwey Theile unterscheidet:

das Säulgen, Griffel, oder Stiel, stylus, tuba;

das Stigma, als den obersten Theil des Griffels.

Man muß aber wissen, daß nicht alle Pflanzen, wenn sie blühen, einen Griffel haben; in dergleichen Fällen sitzt das Stigma unmittelbar auf der jungen Frucht.

Sonst fällt dieses Stigma

sehr oft merklich in die Augen.

Man findet es alsdenn wie mit einem klebrichten Safte angefeuchtet, woran sich der zu seiner Vollkommenheit gelangte Staub der Antheren anzulegen pflegt;

zuweilen aber ist es ein wenig unkenntlich, und es scheint, als wenn es von dem Griffel wenig oder gar nicht unterschieden wäre.

§. 177.

Mehrere Umstände und Unterschiede, die man bey den Pistillen anzutreffen pflegt, sollen jetzt angezeigt werden: Man bemerkt

1) die Menge der Griffel, oder wenn diese mangeln, der Stigmaten. In dieser Absicht heißt eine Pflanze
   planta monostyla, bistyla, tristyla, tetrastyla, pentastyla u. s. w.
2) Die obern Einschnitte eines Griffels; alsdenn heißt der Stiel
   Stylus bifidus, trifidus, quadrifidus, quinquefidus u. s. w.
3) Ihre Gestalt,
   ob sie cylinderförmig,
   winklicht, stylus angulatus,
   pfriemenförmig, subulatus,
   dünne, wie Haare, capillaris,
   von unten hinauf dicker sind? ꝛc.
4) Ihre Länge mit Staubfäden oder Blumenblättern verglichen.
5) Ihre Lage gegen das ovarium oder die junge Frucht.

§. 178.

Auch das Stigma ist bey einer Pflanze nicht wie bey der andern;

sehr

sehr oft ist es getheilt, man nimmt aber in dergleichen Fällen diese Theile zusammen, als ein Ganzes, als ein Stigma an.

Der Gestalt nach erscheint das Stigma bey einer Pflanze anders, wie bey andern z. E.

es gleicht einem Kügelgen, globosum;
ist länglicht rund, ovatum;
stumpf; gedrückt;
mit Rändern geziert;
einer Krone ähnlich, coroniforme;
Kreuzförmig, cruciforme;
einem Haken ähnlich, uncinatum;
wollicht; haaricht u. s. w.

§. 179.

Verwelken die Blumen, welches gemeiniglich von der innern Blumenhülle, corolla, zu verstehen ist, so erweitert und vergrößert sich nach und nach das ovarium oder germen. Man nennet ein solches erweitertes, und zur Reife gekommenes ovarium, die **Frucht**, in welcher sich ein oder mehrere Saamen, die Behältnisse von unausgewickelten Pflänzgen sind, befinden, oder in welchen die Grundlage von künftigen Vegetabilien ähnlicher Art angetroffen wird. Dergleichen Saamen sind

entwe=

entweder in besondern Gehäusen, Kammern, Kapseln u. s. w. eingeschlossen;
oder nicht.

Dieses giebt Anlaß zu besondern Namen, die man ihnen beylegt. Sie heißen
in dem ersten Falle **bedeckte** oder **bekleidete Saamen**, semina angiosperma;
in dem andern **entblößte** oder **nackte Saamen**, gymnosperma; wie bey den Umbellen.

Alle Saamen sind von einem oder mehrern Häutgen umschlossen, aber in dieser Absicht ist die vorige Eintheilung gar nicht zu verstehen. Hier ist nicht von Häutgen, sondern von gewissen Behältnissen, in welchen sich ein oder mehrere Saamen befinden, die Rede.

§. 180.

An einem jeden Saamen lassen sich drey Stücke bemerken:
das Häutgen, welches den Saamen umgiebt, cuticula.
Der Kern, in welchen die erste Nahrung für die auszuwickelnde Pflanze, wenn sie durch Feuchtigkeiten aufgelößt wird, befindlich ist;
Und endlich der Keim, corculum, oder das unausgewickelte Pflänzgen.

An dem Keime, wenn er nur ein wenig geschwollen ist, entdecket man ohne viele Mühe zweyerley Theile,

einmal schuppenartige Blättgen, plumula;

ferner ein Würzelgen, rostellum, welches wie ein zarter Faden, in Ansehung des vorigen Theiles herabwärts geht.

§. 181.

Manche Menschen wundern sich, die meisten hingegen denken gar nicht daran, warum Früchte einer gewissen Art z. E. Apricosen in diesem Jahre mit andern in dem vorhergehenden, dem Geschmacke nach überein kommen. Ueberlegt man aber folgendes, so kann man sich einigermaßen befriedigen.

Der Bau oder die Struktur der auszuwickelnden Pflanze;

und die erste und für sie eigenthümliche Nahrung, woraus der Kern besteht, und die sich dem Geschmacke nach sehr kenntlich macht.

Diese, sage ich, sind es, woraus sich einigermaßen die Aehnlichkeit in dem Geschmacke der Früchte und ihre Fortdauer begreifen läßt. Aber niemals völlig, denn auch hier bleiben, wie in andern Gegenden der Natur unerforschliche Geheimnisse.

§. 182.

§. 182.

Der Kern des Saamens besteht
öfters aus einem Stücke,
meistens aus zweyen,
selten aber aus mehrern.

Wenn Pflanzen aufgehen, so zeigen sich diese Theile unter der Gestalt der Blätter; man nennet sie Saamenblätter, cotyledones. An dem Häutgen des Saamens sieht man eine kleine Narbe, hilum, cicatrix, der gleich das weiße Fleckgen an den Bohnen ist. An diesem Orte war sonst der Saame in seinem Gehäuse, oder in der Blume angewachsen.

§. 183.

Saamen unterscheiden sich auf vielerley Weise von einander;

in Ansehung ihrer Menge, als
planta monosperma, disperma, trisperma, tetrasterma etc.

Ihrer Behältnisse und Kammern, worinnen sie eingeschlossen sind, wovon bald soll gehandelt werden.

Ihrer Figur und Gestalt, sie sind z. E. Herzförmig, Nierenförmig, Eyförmig, stachlicht, ectrinata u. s. w.

gewis-

gewisser Zusätze und anderer Zierrathen, die man bey manchen antrifft; dahin gehören

die flachen Ränder, die wie ausgespannte Flügel aussehen, alae;

die Kronen, coronulae, die sich oben an dem Saamen befinden. Diese bestehen

entweder aus kleinen Spitzen, die oben an dem Saamen in einem Kreise herum liegen. Sie sind der Ueberrest von der äußern Blumenhülle.

oder aus zarten Haaren, die entweder oben an einem gemeinschaftlichen Stielgen, wie ausgebreitete Stralen sitzen, oder nicht. Sie heißen semina papposa, plumosa.

Oder Fläche, receptaculum, worauf sie in zusammengesetzten Blumen befestigt sind. Die Fläche selbst ist

bald eben, erhaben, conisch;

bald bloß, wollicht, mit Borsten, mit feinen Haaren besetzt u. s. w.

Manche Saamen werden Nüsse genennet, wenn sie von einem Behältnisse, das so hart wie Stein ist, eingeschlossen sind.

§. 184.

Die Saamen sind öfters in besondere Gehäuse eingeschlossen, pericarpium, die wir

nun=

nunmehro näher betrachten wollen. Man nennet sie

Capseln d. h. hole und schaalichte Gehäuse, die sich auf eine bestimmte Weise öffnen. Sie zergliedern öfters die Frucht von außen in verschiedene Theile, die man zählt, so sagt man

planta unicapsularis, bicapsularis, tricapsularis, quadricapsularis etc.

Wird die Capsel geöffnet, so findet man ihren innern Raum

entweder einfach ohne Kammern;

oder durch **Scheidewände**, dissepimentum, in Kammern oder Fächer, loculamenta getheilt. Die Zahl dieser Fächer giebt zu folgenden Namen Anlaß:

unilocularis, bilocularis, trilocularis, quadrilocularis u. s. w.

Sind Fächer ganz von einander abgesondert, so laufen ihre Wände in der Mitten an einem **Säulgen**, columella, zusammen.

§. 185.

Zu den Capseln können mit allem Rechte die **Schooten**, legumina; und **Hülsen**, siliquae, gerechnet werden.

Schooten sind länglichte Capseln, die aus zwey Schaalen bestehen, und in welchen die Saamen nur an der einen Nath, sutura, der Länge hinauf befestigt sind.

In **Hülsen**, die ebenfalls zweyschalicht sind, sitzen die Saamen abwechselnd an beyden Näthen. Diese Hülsen sind

entweder länglicht, siliquae;

oder verkürzt, alsdenn heißen sie siliculae.

§. 186.

Von Capseln müssen noch die conceptacula, oder **Fruchtbälge**, wie sie einige nennen, unterschieden werden. Sie gehören zu den holen Schalenfrüchten, aber sie öffnen sich auf keine bestimmte Weise, sondern nur an der einen Seite die Länge herab.

§. 187.

Fleischichte Früchte sind in den meisten Fällen leicht zu erkennen, aber schwer zu bestimmen. Es ist schwer, ohne Ausnahme zu sagen,

was **Aepfel** oder **Birnenähnliche**, pomum;

was **Kirschen** oder **Pflaumenähnliche** Früchte, drupa;

und

und was **Beeren** sind, bacca.

Man versteht im übrigen

unter den ersten, Früchte, in welchen Capseln wie mit einer fleischichten Materie überzogen sind;

unter den zweyten, Nüsse, mit einer fleischichten Materie bedeckt;

und unter den letztern, Saamen, die sich zerstreuet im Fleische ohne einige Gehäuse, worinnen sie eingeschlossen wären, befinden.

§. 188.

Zu den Saamenbehältnissen gehören endlich noch die **Zapfen**, Strobili, die der Hauptsache nach in allen mit den Kätzgen, amenta, übereinkommen; nur die Dicke der Schuppen, ihre Größe und ihr holzigtes Wesen ausgenommen. Der Größe, Gestalt und Lage gegen die Theile, wo sie angewachsen sind, ob sie nämlich aufrecht stehen, herabhängen u. s. w. unterscheiden sich diese Zapfen von einander.

§. 189.

Es giebt noch einige andere Umstände, die bey Betrachtung der Saamenbehältnisse in die Augen fallen, z. E.



in Absicht ihrer **Gestalt**, ob sie gedreht oder gewunden, aufgeblasen, häutig, winklicht oder eckicht, oder aus an einander hängenden Theilen oder Gliedern bestehen.

In Absicht ihrer **Eröffnung**,

bey manchen Pflanzen öffnen sich die Saamengehäuse oben an der Spitze in vier, fünf und mehr Oertern.

Bey andern geschieht es unten an der Basis.

Bey noch andern in Winkeln nach der Länge ꝛc.

In Absicht ihrer **Spannung**, wenn die Saamen ihre Reife erlangt haben;

einige sind sehr elastisch, und werfen die eingeschlossenen Saamen, wenn man sie berührt, um sich herum, wie die Balsaminen.

Bey andern erfolgt dieses nach geschehener Berührung nicht.

In Absicht der **Lage** der Frucht gegen die Blumen:

ob die Blume unten um die Frucht herum geht, wie bey den Nelken;

oder in der Mitten der Frucht;

oder oben auf der Frucht aufsteht, wie bey den Rosen.

§. 190.

Manche Fruktificationen geschehen ohne Staubfäden, zum wenigsten ist es zur Zeit noch uner=

unerklärlich, wie es bey Erzeugung der Saamen solcher Pflanzen zugeht, z. E.

bey den Farrenkräutern, Moosen und Schwämmen.

§. 191.

Die Antheren und Pistille waren die wichtigsten Theile einer Blume. In vielen findet man sie zugleich beysammen, in andern nur Antheren, und in noch andern nur Pistille. Selten geschieht es, daß beyde zugleich mangeln.

Blumen, die beyde Theile zugleich haben, heissen **vollkommene** Blumen, flores perfecti, und wie Verhältnisse dieser Theile gegen einander etwas ähnliches mit der Verhältniß der Zeugungstheile, der Thiere gegen einander haben; so nennet man auch solche Blumen **Zwitterblumen**, flores hermaphroditi.

Blumen, die nur eine Art von diesen Theilen; werden **unvollkommene** genennet, und zwar

männliche, staminei, masculi, steriles;

weibliche, pistillati, feminei, fertiles.

Und beyde in einer Beziehung gegen einander, relativi.

Relativische Blumen befinden sich

entweder auf einerley Pflanze zugleich, alsdenn heißen sie Einhäusler, Monöcien, monophyti.

Oder auf verschiedenen Pflanzen, nämlich auf der einen die männlichen, und auf der andern die weiblichen. Sie heißen Zweyhäusler, Diöcien, diphyti.

Blumen, die keine von diesen Theilen haben, heißen verschnittene, eunuchi, neutri, und im eigentlichen Verstande unfruchtbare, steriles.

Es giebt ferner Pflanzen, wo männliche, weibliche und Zwitterblumen vermengt, auf verschiedenen Stämmen vorkommen, z. E.

männliche und weibliche an einem, und männliche am zweyten Stamme;

männliche und weibliche am ersten und weibliche am zweyten;

männliche und weibliche am ersten, männliche am zweyten, und weibliche am dritten u. s. w.

Dergleichen Blumen gehören nach der Linneischen Methode zu den Polygamien.

§. 192.

§. 192.

Man trifft unter den Pflanzen, so, wie in dem Thierreiche, allerley Abartungen und ungewöhnliche Gestalten an, die von verschiedenen äußerlichen Ursachen, und sehr oft von dem an sie verwendeten Fleiß herrühren. Dahin gehören z. E.

die Abwechselungen in ihren Farben, wie bey den Aurikeln, Ranunkeln, Tulipen, Nelken;

ihre ungewöhnliche Größe, so wachsen wilde Pflanzen, wenn sie in Gärten abgewartet werden, bald größer bald kleiner ꝛc.

Ihre Haare, Wolle, Borsten, Dornen ꝛc. diese legen Pflanzen, wenn sie aus ihrem natürlichen Clima in andere gebracht werden, entweder ab, oder sie vermehren sich bey ihnen.

Ihr veränderter Geruch, indem diejenigen, die in ihrem natürlichen Boden wachsen, angenehmer oder widriger ꝛc. als andere, die eine Cultur haben, riechen.

Ihr veränderter Geschmack, der bey wilden Pflanzen öfters aromatischer, lieblicher ꝛc. als bey andern, die in Gärten oder auf den Aeckern erzogen werden, ist. Jedoch läßt sich ihr Geschmack sehr oft durch die Cultur

verbessern. Beyspiele davon findet man an den Kirschen, Birnen, Aepfeln, an dem Kohl, Sallat und andern Gartengewächsen.

§. 193.

Am meisten arten diejenigen Pflanzen aus, die volle oder gefüllte Blumen tragen, und andere, die man hervorsprossende Blumen nennet u. s. w. Man kann sie bequem Misgeburten und Singularitäten nennen.

Volle Blumen, pleni, darf man durchaus nicht mit den zusammengesetzten verwechseln, diese sind natürlich, und sie sind als ein Ganzes anzusehen, wie schon oben erinnert worden, welches aus vielen kleinen Blümgen besteht. Jene hingegen haben eine ungewöhnliche Gestalt, wegen der Menge ihrer Blätter, ob sie gleich sonst den Gärten zur Zierde gereichen. Natürliche Nelken, Rosen, Malven, Ranunkeln, haben ordentlich so viele Blumenblätter nicht, als sie durch die Kunst der Gärtner hervorgebracht werden. Durch das Versetzen, Verpflanzen, und die überflüßige und öfters widernatürliche Nahrung, wird der Trieb zur Ausdehnung und Ausbreitung des holzigten Wesens wider die Natur vermehrt, welches niemals ohne Nachtheil anderer wichtigen Theile,

Theile, vornehmlich der Staubfäden, die entblößt oder ausgewickelt werden sollen, geschehen kann. Und das ist der eigentliche Begriff von gefüllten Blumen. Im übrigen ist noch zu merken

daß manche Blumen nur halb gefüllt, in diesem entdeckt man noch einige Staubfäden.

Sind sie aber ganz gefüllt, so fehlen die Staubfäden alle.

§. 194.

Aus manchen Blumen wachsen zuweilen andere Blumen oder Blätter, oder welches noch seltner ist, Blumen mit Blättern hervor. Sie werden **sprossende** Blumen, flores proliferi, genennet, wie bey Rosen, Ranunkeln, Scabiosen.

In einfachen Blumen wachsen sie aus dem ovario hervor;

In den zusammengesetzten aus der gemeinschaftlichen Fläche, worauf die Blümgen sitzen;

In Umbellen, eine neue aus der erstern.

Kenner der Natur bewundern dergleichen Pflanzen, wie Thiere mit zwey Köpfen oder zwey Leibern ꝛc.

§. 195.

Sonst werden Pflanzen noch durch andere Zufälle verunstaltet, als

durch das **Auswachsen** des Saamens,
durch den **Brand** an den Blumen,
durch den **Mehlthau, Rost** u. s. w.

Am meisten tragen die **Insekten** zu den veränderten Gestalten der Theile der Pflanzen, als der Blätter, Zweige, Blumen, Früchte 2c. bey; wenn sie diese Theile verletzen, und ihre Eyer hineinsenken, woraus Blättern, Blasen, Beulen, mit haarenbedeckte Gewächse und Blumen ähnliche Gewächse entstehen,

wie Galläpfel an den Eichen,
der Auswuchs an den wilden Rosensträuchern,
die Rosen an den Weyden,
das den Mäusen ähnliche Gewächse an manchen Hieracien u. s. w.

§. 196.

So wie in dem Thierreiche sich Thiere verschiedener Arten, z. E. Pferde und Esel, Canarienvögel und Hänflinge 2c. sich zuweilen zu begatten pflegen: so findet man auch dieses auf eine ähnliche Weise bey den Pflanzen. Man nennet die neuen auf diese Art entstandenen Pflanzen, **Bastartpflanzen,** plantae hybridae. Man muß, wenn sie vorkommen, aufmerksam auf sie seyn, damit man nicht neue Arten und Gattungen sucht, wo es doch nicht nöthig ist.

§. 197.

Wenn Pflanzen genau untersucht und beschrieben werden sollen, so bemerkt man, wenn es geschehen kann, alles, was sich von ihrem Anfange des Wachsthumes bis zu ihrem Untergange wahrnehmen läßt.

Neuere Kenner der Vegetabilien, nennen alsdenn alle die gesammleten Begriffe, die den ganzen Wuchs ausdrücken, das **Ansehen** einer Pflanze, habitus. Man rechnet dahin folgende Stücke:

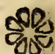
Das **Aufkeimen**, placintatio, wenn der Kern des Saamens entweder gar nicht, oder mit einem oder mehrern Blättgen aus der Erde herausdringt. In dieser Absicht nennet man Pflanzen

acotyledones, monocotyledones, dicotyledones, polycotyledones.

Das **Wachsen** der Wurzeln nach ihrer Substanz, Lage, Zergliederung 2c.

Die Unterschiede in ihrem **Bestauden**, in Ansehung der Zweige, Blätter 2c.

Die **Knospen**, die an ihnen entdeckt werden, und an denen viele Unterschiede wegen ihrer Beschaffenheit, ihres Standes, Grösse 2c.

se ꝛc. vorkommen; vornehmlich wenn man die Mannichfaltigkeit in den inwickelten Blättgen untersucht, und die sehr oft kenntlich wird, wenn Knospen und Augen nach der Quere durchschnitten werden.

Das **Belauben** oder alles das, was bey Blättern zu bemerken ist.

Die Arten des **Blühens**, und die Beschaffenheit aller Theile, die zur Fruktification gehören.

Den **Schlaf** der Pflanzen und Reizbarkeit ihrer Theile, dahin gehören, das schnelle Zusammenfallen, Zusammenrollen, Zuschließen ꝛc. der Blätter und Blumen.

Den **Ueberzug**, dessen Theile und Unterschiede oben schon sind angezeigt worden.

Die Zeiten ihres Aufgehens, Blühens, ihrer Reife, ihres Absterbens; und überhaupt auch die Zeit,

der Dauer der ganzen Pflanze,

ihrer Blumen und Früchte.

§. 198.

Endlich gehört zur vollständigen Erkenntniß der Pflanzen, daß man die Beschaffenheit ihres Vaterlandes, oder das **Clima** ihrer Gegenden weis, wo sie von freyen Stücken oder wilde wachsen, ob z. E.

in

in heißen, warmen, dürren, feuchten, kalten, sehr kalten Gegenden ꝛc.

Man muß ferner den **Ort** und die **Stellen** wissen, wo sie am liebsten zu wachsen pflegen. So findet man Pflanzen

in salzigen Wasser, in süßen, stillstehenden; man findet sie in Seen, Flüssen, Sümpfen, bey Quellen.

Sind es Erdpflanzen, so lieben sie

entweder erhabene Gegenden, als Erzgebürge, niedere Berge, Felsen, Anhöhen ꝛc.

oder schattigte Gegenden, als Wälder, Gesträuche, Büsche u. s. w.

oder freye und offene Gegenden, als Aecker, Wiesen, Triften, Heiden u. s. w.

endlich giebt es Pflanzen, die auf andern Gewächsen wachsen, und da ihren Unterhalt suchen, wie z. E. die Moose ꝛc. Sie heißen plantae parasiticae.

Dergleichen bemerkte Dinge haben ihren doppelten Nutzen, denn so weis man hiermit

1) wo Gewächse aufzusuchen sind;

2) wie man mit ihnen umgehen muß, wenn sie in Gärten, Gewächshäusern ꝛc. erzogen und unterhalten werden sollen; wie die Wärme zu mäßigen, die Erdarten zu wählen u. s. w.

In



In des Herrn Professor **Oeders** Einleitung zu der Kräuterkenntniß, I Theil, findet man eine hinlängliche Nachricht von dem Clima und den Stellen, wo Pflanzen wachsen.



Das zweyte Kapitel.

Wie Pflanzen nach einer Methode zu untersuchen.

§. 199.

Man entdeckt wenig Stellen auf der Oberfläche der Erde, wo nicht Vegetabilien angetroffen werden. Ihre Menge ist unzählbar, die Zahl ihrer Arten und Geschlechter unglaublich. Will man also wegen ihrer erstaunenden Menge, und wegen ihrer unerwarteten Unterschiede und Aehnlichkeiten bey ihren Untersuchungen und Betrachtungen nicht irre werden:

so muß man ihnen bequeme **Namen** beylegen,

und die Pflanzen selbst in eine brauchbare **Ordnung** bringen.

§. 200.

§. 200.

Die Wahl der Namen ist hier nicht allemal willkührlich, sondern sie ist gewissen Regeln, die von berühmten Botanisten sind verfertigt worden, unterworfen; man findet dergleichen in den **Linneischen** und **Ludwigischen** botanischen Schriften.

Man sieht leicht ein, wie finster es in der Kräuterkenntniß aussehen würde, wenn ein jeder sich das Recht nehmen wollte, den Pflanzen Namen nach seinem Gefallen beyzulegen.

Man sieht ein, wie schwer es dem Gedächtnisse fallen würde, sich Namen zu merken, die zu lang, barbarisch, unverständlich und nichts bedeutend sind.

§. 201.

Da ähnliche individuelle Pflanzen eine **Art**, species, ausmachen; ähnliche Arten unter eine **Gattung**, genus, gehören; da ferner ähnliche Gattungen zu **Ordnungen**, und diese zu Verfertigung der **Classen** Gelegenheit geben: so ist klar, daß in diesen Absichten vielerley Namen, die zu ihrer Unterscheidung nöthig sind, müssen gewählt werden.

Oefters

Oefters erhalten Pflanzen, die zu den Varietäten gehören, besondere Beynamen.
Alle Arten erfordern ihre eigenen Namen; desgleichen auch alle Gattungen und Geschlechter u. s. w.

§. 202.

Wir verlassen die Namen, um nicht weitläuftig zu werden, und wenden uns zu den Mitteln und den Anstalten, die man gemacht hat, Pflanzen in eine gewisse Ordnung zu bringen. Die Mittel, die man hierzu gewählt hat, sind zu verschiedenen Zeiten selbst verschieden gewesen. Anfangs sahe man bey Pflanzen mehr auf das Gegenwärtige, auf ihren Schaden oder Nutzen rc. und man dachte nicht daran, den Nachkommen solche Anordnungen und Beschreibungen zu hinterlassen, wodurch ihnen dunkel benannte Pflanzen hätten kenntlich werden können. In den Schriften der Alten findet man Namen und übelgerathene Beschreibungen der Pflanzen genug, aber viele unter ihnen nutzen uns wenig, weil es an der rechten Wahl der Theile einer Pflanze, an einer gewissen Richtigkeit und Genauigkeit in der Bemerkung solcher Stücke fehlet, wodurch Blumen oder überhaupt Vegetabilien zu allen Zeiten kenntlich bleiben müssen, wenn man nur die rechten

ten Merkmaale anzeigt, die beständig, sicher, und zu allen Zeiten mit einiger Bequemlichkeit zur Unterscheidung dienlich sind. Es ist dahero der Mühe werth, dergleichen Merkmaale und Wege, die zu einer sichern Erkenntniß dieser Geschöpfe führen, kennen zu lernen.

§. 203.

Pflanzen müssen in Classen, Ordnungen und Gattungen gebracht werden. Die Gattungen erfordern bey ihrer Bestimmung die meiste Aufmerksamkeit und Mühe. Zu dem Ende muß man Aehnlichkeiten von Pflanzen einer Art und beständige und Veränderungen wenig unterworfene Merkmaale oder Charakteren aufsuchen. Weil nun an diesen Charakteren so viel gelegen ist, so wollen wir

1) überhaupt eine allgemeine Betrachtung von ihnen vorausschicken; und
2) diejenigen anzeigen, auf die man bey Verfertigung und Beurtheilung der Gattungen zu sehen hat.

§. 204.

Man nennet diejenigen Eigenschaften natürliche Körper, die durch die Sinne erkannt werden, und Zeichen abgeben können, sie unter einan-

der zu unterscheiden; **Merkmaale** oder **Charakteren.**

Es lassen sich durch alle Werkzeuge der Sinne, als durch die Augen, Nasen, Zunge rc. dergleichen Kennzeichen entdecken, sie sind aber nicht alle von gleicher Brauchbarkeit, vornehmlich in den Fällen, wo man natürliche Körper in Ordnung bringen soll.

Einige sind zufälliger und veränderlicher,

andere wesentlicher und beständiger,

Die brauchbarsten Merkmaale werden vermittelst der Empfindung des **Sehens** gefunden. Aber auch hier muß man einige Absonderungen unter ihnen machen.

§. 205.

Werden Körper vermittelst der Augen betrachtet, so nimmt man folgendes bey ihnen wahr:

Farben, Bewegungen, Größe oder Ausdehnung, Oberflächen oder Gränzen der Körper, oder ihre Gestalt und Figur, eine Menge von Theilen, ihre Lage, ihre Verbindung unter einander, und endlich die Verhältnisse oder Theile gegen einander.

§. 206.

Farben und Größen der Körper, sind vielen Veränderungen unterworfen; werden Körper bewegt, so verändern sie nur ihre Oerter; und folglich sind dieses unsichere Merkmaale, bey der Unterscheidung natürlicher Dinge.

So großen Abwechselungen und Veränderungen sind die übrigen Merkmaale nicht unterworfen, ich meyne

die **Figur** oder die **Gestalt**,
die **Lage** der Theile,
ihre **Verbindung**, oder die Art des Zusammenhanges unter einander;
die **Zahl** oder **Menge** der Theile,
und ihre **Verhältnisse**, die sie gegen einander haben, ob der eine größer oder kleiner, als andere 2c.

Und eben diese Merkmaale sind es, auf die man auch bey Betrachtung der Pflanzen zu sehen hat.

Es ist zwar nicht zu läugnen, daß in der Natur bey diesen Charakteren zuweilen gewisse Ausnahmen vorkommen, aber es geschieht nicht so häufig, und in den meisten Fällen bleibt sie sich in Ansehung dieser Kennzeichen ähnlich.



§. 207.

Pflanzen nun, die man mit einander verglei-chen und zusammen ordnen will, haben

entweder etwas ähnliches, oder übereinstim-mendes unter sich,

oder sie haben es nicht.

In dem ersten Falle, wo einige Ueberein-stimmung wahrgenommen wird, unterscheidet sie sich

entweder dem Grade nach, oder Stufenweise,

oder man findet das Gegentheil.

Die Merkmaale, die von unsern Augen entdeckt werden, sind

entweder in den meisten Fällen und selten ohne Ausnahme vorhanden,

oder man entdeckt allerley Abweichungen und Ausnahmen.

Hieraus lassen sich Unterschiede von den Merk-maalen oder Charakteren herleiten.

Sie sind **natürlich**, wenn sie gemeiniglich bey ihnen angetroffen werden.

Sie sind den Pflanzen **wesentlich** und **ei-gen**, wenn sie außer ihnen bey keinen an-dern angetroffen werden.

Sie sind **zufällig** und **veränderlich**, wenn man bey ihrer Untersuchung öftere Abwei-chungen und Ausartungen findet.

Pflan-

Pflanzen mit Staubfäden haben Antheren, und einen darinnen befindlichen Staub, das ist ihnen natürlich.

Daß die untersten Spitzen der Blumenblätter in den Ranunkeln, wo sie ansitzen, eine kleine Schuppe, squamula, haben, ist ihnen wesentlich und eigenthümlich.

Daß Blätter an Zweigen und Stengel und noch andere Theile, diejenigen ausgenommen, die zur Fruktification gehören, mehr als einer Art von Veränderungen unterworfen sind, (ohne diejenigen Veränderungen zu nennen, die von Farbe, Größe ꝛc. herrühren) ist ihnen zufällig.

Und so entstehen gewisse Unterschiede von Merkmaalen, die man niemals mit einander verwechseln darf.

Wir halten es vor nöthig, hier eine Anmerkung hinzu zufügen, die von einiger Erheblichkeit ist. Fast in allen botanischen Anleitungen findet man Ausdrücke von natürlichen, wesentlichen und veränderlichen Theilen und Merkmaalen der Pflanzen, aber man drückt sich dabey öfters so unbestimmt und unkenntlich aus, daß man bey ihrem natürlichen, wesentlichen und veränderlichen nicht allemal das denkt, wie es nach den Regeln der Philosophie geschehen sollte.



§. 208.

Hieraus fließen ohne Mühe folgende Sätze:

Unter vielen Pflanzen findet man eine Uebereinstimmung unter ihren Theilen.

Diese Uebereinstimmung ist dem Grade nach, wie leicht zu erachten, verschieden.

Sie sind in Ansehung mehrerer; oder weniger Theile unter einander übereinstimmend.

Man entdeckt Merkmaale unter ihnen, die weiter bey keinen andern angetroffen werden.

Die Art der Uebereinstimmung richtet sich, wovon in der Folge mehr wird erinnert werden, nach einem gewissen Gesichtspunkte, oder nach gewissen Gesetzen, die man bey Anordnung der Pflanzen zum Grunde gelegt hat.

Die Wahl der Merkmaale richtet sich nach der Einsicht und Geschicklichkeit derer, die sich die Regeln von der Uebereinstimmung ähnlicher Merkmaale aus gewissen Absichten erdacht haben.

Und so ist die Uebereinstimmung gewisser Theile oder anderer Charakteren bey Pflanzen

bald mehr natürlicher,

bald künstlicher,

Pflan-

Pflanzen können in einem oder wenigen Merkmaalen, die bey ihnen gefunden werden, übereinkommen, und man geht öfters sicher, wenn man sie unter eine Gattung zusammen nimmt 2c.

Es giebt demnach relativische oder in gewissen Graden übereinstimmende Merkmaale, und andere, die Pflanzen eigenthümlich oder wesentlich sind.

Die letztern sind sonderlich wichtig, denn sie reichen die besten Mittel dar, Gattungen zu verfertigen.

Man darf demnach Pflanzen wegen einiger Aehnlichkeiten, wenn die übrigen Unterschiede gar zu groß sind, nicht sogleich zusammen nehmen 2c.

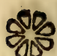
§. 209.

Die Art und Weise, Pflanzen in eine gewisse Ordnung zu bringen, wird ein **System** oder **Methode** genennet. Es kann solches auf zweyerley Wegen geschehen,

1) wenn man sie **natürlich**,

2) wenn man sie **künstlich** ordnet.

Pflanzen werden natürlich in einen Zusammenhang gebracht, wenn man sie Stufenweise wegen gewisser Aehnlichkeiten mit einander vereinigt,

nigt, und auf solche Weise von oben herab, oder denen, die mehr vollkommenes an sich haben, zu andern nach und nach, wo weniger vollkommenes wahrgenommen wird, herabsteigt. Alle Pflanzen sind in ihrer Art vollkommen, und in dieser Absicht darf man die vorigen Ausdrücke nicht annehmen. Mehr vollkommen bedeutet hier gemeiniglich eine mannichfaltigere Zusammensetzung der Theile.

Pflanzen in dieser Absicht zusammen zu bringen, ist um vielerley Ursachen willen, nicht möglich:

Man muß sie alle kennen und in seiner Gewalt haben;

man findet unter denen, die zur Zeit bekannt sind, viele, wo man nicht weis, mit welchen sie in eine Verbindung gebracht werden sollen.

Einige Gelehrte haben es gewagt, einen Anfang mit natürlichen Verbindungen und Anordnungen der Vegetabilien zu machen. Aber bey allen ihren Bemühungen haben sie nichts wie Glieder mit mangelnden Ketten, nichts, wie Fragmente geliefert. Im übrigen sind diese unternommenen Beschäfftigungen niemals zu verachten; denn will man sich die Mühe nehmen, dergleichen Anordnungen sorgfältiger zu betrachten,

ten, so wird man die damit verbundenen Vortheile sehr leicht wahrnehmen können.

§. 210.

Nichts ist gewöhnlicher, als Pflanzen auf eine **künstliche** Weise, oder auf dem Wege der Abtheilung zu ordnen. Man darf sich nicht wundern, wenn hier die Art, sie zu vertheilen, sehr verschieden ist, denn der Grund ihrer Zergliederung in höhere und niedere Gattungen, kann auf verschiedene Weise gewählt werden. Und daraus sind Methoden entstanden,

1) die es gar nicht werth sind, sich mit ihnen abzugeben;
2) und andere, die mit mehrern Fleiß sind verfertigt worden, und wo man bey der Wahl der Theile einer Pflanze mehrere Behutsamkeit angewendet hat.

§. 211.

Will man nun Pflanzen willkührlich, aber doch nach einer brauchbaren Methode zusammen bringen: so muß es nach den Regeln geschehen, die man sich selbst zum Grunde legt. Man muß sich Merkmaale aufsuchen,

die bey Betrachtung der Vegetabilien leicht in die Augen fallen;

die zu den wichtigsten Theilen einer Pflanze gehören;

und bey denen die Veränderungen, die zuweilen bey ihnen vorkommen, nicht so groß und merklich, wie bey andern sind.

§. 212.

In neuern Zeiten hat es den Botanisten gefallen, ihr Augenmerk mehr auf diejenigen Theile zu richten, die zusammen dasjenige ausmachen, was man Fruktification nennet. So ordneten sie

einige von oben herab nach den Unterschieden der äußern Blumenhülle;

andere nach der Regularität, Irregularität, und der Menge der Blumenblätter, der innern Blumenhülle.

Noch andere sahen mehr auf die innern Theile einer Blume, und vornehmlich auf die Antheren und Pistille.

Einigen gefiel es, sie nach den Unterschieden der Früchte darzustellen.

Manche erwählten viele von diesen Theilen zugleich.

§. 213.

Man muß einräumen, daß diese Wahl von Theilen bey Verfertigung einer künstlichen Methode,

thode, viele Vorzüge und Bequemlichkeiten hat. Sie ist ungleich brauchbarer, als andere, die sonst von einigen den jetzt genannten vorgezogen wurden.

Wären die vorhin angezeigten Wege alle von einerley Güte und Vollkommenheit, so könnte man sich einen unter ihnen nach Gefallen auslesen. Allein, sie sind es nicht, sie unterscheiden sich in ihrer Anwendung und in ihrem Gebrauche.

Soll man sagen, welche es unter ihnen verdient, andern vorgezogen zu werden, so eräugnen sich auch hier unvermeidliche Schwierigkeiten. Sie alle haben etwas unbequemes, mangelhaftes und unvollkommenes an sich.

§. 214.

Diejenigen nun, die Pflanzen auf eine nützliche Weise wollen kennen und beurtheilen lernen, sehen sich genöthigt, eine von den künstlichen Anordnungen anzunehmen. Mit vielem Beyfalle nimmt man jetzt eine Methode an, die meistens den Herrn von **Linne** zum Erfinder hat. Man nennet sie das Systema sexuale, dieses einzusehen, darf man nur folgende Sätze in Erwägung ziehen:

Zur Entwickelung zarter Pflänzgen, sind gewisse Bedingungen erforderlich.

Eine von den gewöhnlichsten ist der zur Reife gekommene Staub, der in den Antheren oder Staubbehältnissen zubereitet wird.

Dieser legt sich an den obern Theil des Pistills, welches sehr oft wegen einiger herausdringenden Theile feuchte ist, an. Und dieses ist der Anfang der Bedingung zur Reife des Saamens; die folgenden Veränderungen sind zur Zeit noch dunkel.

Da diese Bedingungen einige Aehnlichkeit mit denen haben, die bey der Fortpflanzung der meisten Thiere wahrgenommen wird, so hat es einigen Gelehrten gefallen, die Fortpflanzung der Vegetabilien mit der Zeugung der Thiere zu vergleichen; man bildete sich also

männliche Zeugungsglieder bey Pflanzen ein, und hierzu nahm man die Antheren an;

und weibliche, wozu man die Pistille erwählte.

Ja man übertrieb die Vergleichung so sehr, daß sie einigermaßen ins Lächerliche verfiel, und man verließ ein Hauptgesetz der Natur

tur aus den Augen, welches man auf diese Weise ausdrückt:

Die Natur ist in ihren Werken nicht einförmig.

Die Natur liebt durchaus Abwechselungen.

Unterdessen, da man in vielen Fällen wirklich etwas übereinstimmendes bey Pflanzen mit der Zeugung der Thiere antrifft, so kann man der Einbildung zu gefallen, diese Vergleichung, wenn sie nur nicht zu sehr übertrieben wird, annehmen.

§. 215.

Manchen Gelehrten ist es anstößig, Theile als Merkmaale zur Unterscheidung der Pflanzen zu wählen, die Zeugungsglieder genennet werden.

Man sagt, es würde ungeräumt seyn, und gewissermaßen ins Lächerliche fallen, wenn man Thiere, wie Pflanzen, nach ihren Zeugungsgliedern in gewisse Gattungen bringen wollte.

Bey Thieren ist es wahr; aber deswegen noch nicht bey Pflanzen:

Man vergißt die Schönheit dieser Theile bey Vegetabilien und das Widrige bey Thieren.

Man vergißt das freye, unschuldige und unanstößige bey den Theilen der erstern, und das bedeckte, verborgene bey den zweyten. Jedermann weis, wie behutsam die Natur bey der Bedeckung und Verbergung der Zeugungsglieder bey Thieren ist.

Man bedenkt endlich nicht, daß die Vergleichung der vorhin genannten Theile der Pflanzen und Thiere nicht übertrieben werden darf.

Dinge stimmen zuweilen in Ansehung gewisser Folgen mit einander überein, aber sie selbst sind deswegen nicht von einerley Beschaffenheit. Und in dieser Absicht kann man ihnen ohne zu Irrungen Anlaß zu geben, einerley Benennungen beylegen.

Und wollte ich es endlich wagen, von Dingen so zu denken, wie man sie richtig und eigentlich denken soll; so sehe ich gar nicht ein, warum eine Eintheilung der Thiere, wenn sie wirklich nützlich und vortheilhaft wäre, wovon der Grund ihrer Abtheilung von ihren Zeugungsgliedern entlehnt ist, so unerträglich tadelhaft seyn sollte.

§. 216.

§. 216.

Es muß also eine gewisse Methode gewählt werden, wir wählen dahero, ohne andere herabzusetzen, um der folgenden Beyspiele willen, die Anordnungen, die mit der Linneanischen übereinstimmen.

Um alles dieses besser zu übersehen, so überlege man folgendes:

Pflanzen müssen bey Verfertigung einer künstlichen Methode
in höhere, mittlere, niedere Gattungen,
in Arten und Varietäten gesammlet werden.

Oder welches auf eins hinausläuft,
in Classen, Ordnungen, Geschlechter und Arten.

Classen und Ordnungen richten sich nach den Merkmaalen, die man nach Gefallen annimmt.

Eigentliche Geschlechter und Unterscheidungen der darunter befindlichen Arten, sind mehr von der Natur oder den eigenthümlichen Merkmaalen der Pflanzen abhängig.

Classen und Ordnungen zu bestimmen, sollen Theile gewählt werden, die, wie vorhin ist erinnert worden, mit dem, was bey Fortpflan=

pflanzung der Thiere einigermaßen wahrgenommen wird, übereinstimmen.

Und so wollen wir künftighin bey **Classen** auf

die Zahl, Proportion und Verbindung der Antheren.

Bey **Ordnung** auf

die Figur, Eintheilung, Lage und Proportion der Pistille, unser Augenmerk richten.

§. 217.

Ueberhaupt wollen wir bey Classen und Ordnungen nur zweyerley Arten von Theilen bey Pflanzen annehmen,

Antheren und Pistille;

Und beyde sollen nicht nur gezählt, sondern die Beschaffenheit ihrer Figur, Lage, Verbindung und Verhältnisse gehörig angemerkt werden.

Um nun einen kleinen Abriß von Classen zu machen: so haben Pflanzen

eine Anthere, zwey, drey, vier u. s. w.

Und wenn auf ihre **Proportion** gesehen wird, so sind

einige größer;

oder kleiner als andere.

Bemerkt

Bemerkt man endlich ihren **Zusammenhang** und ihre Verbindung unter einander, so findet man sie

einzeln und abgesondert;

oder die meisten vereinigt, und eine und die andere abgesondert;

oder alle, wie in eine cylindrische Röhre vereinigt;

oder man nimmt noch andere Unterschiede an ihnen wahr, z. E. man ist zweifelhaft, ob man, wie bey den Cryptogamien, die in der Folge sollen erklärt werden, manche Theile als Antheren ansehen soll, oder nicht.

§. 218.

Auch bey den **Pistillen** wird bey Verfertigung der Ordnungen

auf ihre Zahl,

auf ihre Abtheilungen in dem Stigma,

auf die Lage, Größe, und die Art des Zusammenhanges mit den Staubfäden gesehen.

§. 219.

Werden nun jene und diese Theile gezählt, so kann man leicht urtheilen, daß auf solche Weise nicht nur verschiedene Classen, sondern auch Ordnungen entstehen müssen. Wir haben es nicht

nöthig, die Namen der Classen und Ordnungen anzuzeigen, denn man darf sich nur des obigen erinnern, und dasjenige in Erwägung ziehen, was in der Folge bald vorkommen wird.

§. 220.

Gesetzt, Pflanzen sollen in Classen vertheilt werden, und man will sich derjenigen Anordnung bedienen, die von dem Herrn von **Linne** ist gemacht worden, so wird man folgende Classen erhalten:

1) **Einmännrige**, mit einer Anthere, monanthera, monandria planta;

2) **Zweymännrige**, mit zwey Antheren, dianthera, diandria.

3) **Dreymännrige**, mit drey Antheren, trianthera, tetrandria;

4) **Viermännrige**, mit vier Antheren, tetranthera, tetrandria;

5) **Fünfmännrige**, mit fünf Antheren, pentanthera, pentandria;

6) **Sechsmännrige**, mit sechs Antheren, hexanthera, hexandria;

7) **Siebenmännrige**, mit sieben Antheren, heptandria;

8) **Achtmännrige**, mit acht Antheren, octandria;

9) Neun=

9) Neunmännrige, mit neun Antheren, enneandria;
10) Zehnmännrige, mit zehn Antheren, decandria;
11) Zwölfmännrige, mit meistens 12 Antheren, dodecandria;
12) Zwanzigmännrige, mit zwanzig Antheren, icosandria;
13) Vielmännrige, mit mehr als zwanzig Antheren, polyandria;
14) Zweymächtige, mit vier Antheren, didynamia;
15) Vielmächtige, mit sechs Antheren, tetradynamia;
16) Rechte Brüder, monadelphia;
17) Halbbrüder, diadelphia;
18) Viel Geschwister, polyadelphia;
19) Schwäger, Syngenesia;
20) Weibermänner, gynandria;
21) Einhäusler, monoecia;
22) Zweyhäusler, dioecia;
23) Vielfache Ehe, polygamia;
24) Heimliche Ehe, cryptogamia.

§. 221.

Da die vorhin beschriebenen Classen in Ansehung ihrer Benennungen, noch in einigen Aus-

drücken eine gewisse Art von Dunkelheit haben können, so wollen wir sie durch einige Anmerkungen erläutern.

Monandria enthält regulaire und vollkommene Zwitterblumen, mit einer Anthere.

Diandria, mit zwo Antheren; z. E. Jasmin.

Triandria, mit drey Antheren; die meisten Grasarten.

Tetrandria, mit vier Antheren; die Färberröthe, Kartendistel, Scabiosen 2c.

Man darf diese Classe nicht mit der vierzehnten verwechseln, wo ebenfalls Blumen mit vier Antheren, aber mit dem Unterschiede vorkommen, daß zwey unter den Staubfäden kürzer, als die übrigen beyden sind.

Pentandria, mit fünf Antheren; der Coffee, Tabak, Himmelschlüssel, Vergis mein nicht 2c.

Hexandria, mit sechs Antheren; die Lilien, Tulipen, Narcissen, Hyacinthen 2c.

Diese Classe muß von der funfzehnten unterschieden werden, wo man auch Pflanzen mit sechs Antheren, worunter aber zwey kleiner, als die übrigen viere sind, zusammen genommen hat.

Heptandria, mit sieben Antheren; die Trientalis.

Octan-

Octandria, mit acht Antheren; die Heide, Heidelbeeren, vaccinium myrtillus etc.

Enneandria, mit neun Antheren; der Lorbeerbaum.

Decandria, mit zehn Antheren; die Raute, Steinbrech, die Lychnides etc.

Dodecandria, meistens mit zwölf Antheren; die Hauswurz, sempervivum.

Icosandria, mit mehr oder weniger zwanzig Staubfäden oder Antheren. Die Staubfäden findet man an der innern Seite der äußern Blumendecke befestigt; die Mandel- und Pflaumenbäume, die Rosen ꝛc.

Polyandria, von funfzehn bis auf tausend Staubfäden in einer Blume gerechnet; die Lindenbäume, Kapern, Ranunkeln ꝛc.

Didynarmia, mit vier Staubfäden, unter welchen zwey länger, als die übrigen beyden sind; die Brunellen, Katzenmünze ꝛc.

Tetradynamia, mit sechs Staubfäden, worunter viere größer, und zwey, die einander gegenüber stehen, kleiner angetroffen werden; Rettige, Kohl, Weißkraut, Rübsen ꝛc.

Monadelphia, mit zusammengewachsenen Staubfäden in einen Körper; Geranien, Malven ꝛc.

Diadelphia, mit zusammengewachsenen Staubfäden in zwey Körper; Wicken, Erbsen, Bohnen &c.

Polyadelphia, mit zusammengewachsenen Fäden in drey und mehrere Körper; Citronenbäume, Johannisblumen, hypericum &c.

Syngenisia, mit zusammengewachsenen Antheren, in Gestalt eines Röhrgens; bey zusammengesetzten Blumen, z. E. der Sonnenblume, Hintläufte, Veilgen, Hieracien &c.

Gynandria, wo Staubfäden an Pistille angewachsen sind; Orchiden, Paßionsblume &c.

Monoecia, wo männliche und weibliche, jede insbesondere aber auf einer und eben derselben Pflanze vorkommen; Erlen, Birken, Haselsträucher, Buxbaum, Amaranthen.

Dioecia, wo männliche Blumen auf der einen, und weibliche auf einer andern insbesondere gefunden werden; Hanf, Weyden, Maulbeerbäume, Hopfen &c.

Polygamia, mit Zwitterblumen, und männlichen oder weiblichen mit Unterschieden, die oben sind angezeigt worden; die Parietaria, Muse, Esche &c.

Cryptogamia, wo Blumen entweder in der Frucht verborgen liegen, wie bey den Feigenbäumen; oder die Theile der Fruktification

wegen

wegen ihrer Kleinigkeit oder anderer zur Zeit noch unbekannten Umstände nicht nach den angenommenen Regeln auseinander gesetzt werden können; Farrenkräuter, Moose, Schwämme ꝛc. gehören hieher.

§. 222.

Ordnungen werden nach der Zahl der Pistille und den Abtheilungen des Stigma verfertigt. Gesetzt man nimmt eine Pflanze, die zur fünften Ordnung gehört, so kann sie vielleicht zwey, drey, vier und mehrere Pistille, oder ein in zwey, drey, vier und mehrere Theile zergliedertes Stigma haben. Will man sich die Mühe nehmen, Schriften von berühmten Botanisten nachzusehen, so wird man, und vornehmlich in den Linneanischen, Beyspiele genug finden, wie Merkmaale, die zur Bestimmung der Ordnungen gehören, sind angebracht worden.

§. 223.

Niedere **Gattungen**, oder genera, im engern Verstande genommen, erfordern die meiste Mühe und Aufmerksamkeit. Werden alle Theile der Fruktification, und nur diese allein gewählt, so geht man gemeiniglich am sichersten. Es sind aber diese Theile





die äußere Blumenhülle,
die innere Blumenhülle, wenn sie vorhanden;
die Staubfäden,
die Antheren,
die Fruchtgehäuse,
und die darinnen befindlichen Saamen.

Sie alle werden, wie schon öfters erinnert worden, nach

der Figur und Gestalt,
nach der Lage,
nach der Verbindung,
nach der Menge ihrer Theile,
und ihren Verhältnissen unter einander beurtheilt.

Außer den obigen genannten Theilen, werden zuweilen bey Verfertigung der Gattungen noch andere zu Hülfe genommen. Die aber nur bey den vorhin genannten Theilen der Fruktification gefunden werden, als

die Anzahl und Lage der Glandeln bey einigen, vornehmlich bey denen, die zu den tetradidamien gehören.
Das Regulaire und Irregulaire, und die Verschiedenheit der Einschnitte der äußern Blumenhülle.
Manche eigenthümliche Theile der Pflanzen, als Schuppen an den Enden der Blumenblät-

blätter bey Ranunkeln; besondere Lagen und Abtheilungen der Pistille; Honigbehältnisse, nectaria, u. s. w.

Man sieht hieraus, daß Gattungen in Ordnung zu bringen, mehr Fleiß, als man glaubt, erfordert wird; denn hier wird man genöthigt, mehr der Natur, als seinen gewählten Absichten in Verfertigung einer Abtheilung zu folgen.

§. 224.

Gattungen fassen **Arten** unter sich. Sie kenntlich zu machen, und von einander zu unterscheiden, wählt man alle übrigen Theile und Merkmaale der Pflanzen, die nicht zur Fruktification gehören, als z. E.

Blätter, folia; Stengel; Zweige; Ueberzug; Wurzeln u. s. w.

Arten zu verfertigen, muß man ebenfalls mehr auf Natur, als auf künstlich gewählte Abtheilungen sehen. Hier muß man wirklich bestimmte, besondere, und den Pflanzen eigenthümliche Theile anmerken.

§. 225.

Bey den Arten werden, wenn dergleichen Fälle vorkommen, die Spiele der Natur und **Abartungen** hinzugefügt; man zeigt

den Ueberfluß mancher Theile an Pflanzen,
ihren Mangel,
ihre ungewöhnlichen Gestalten, Lagen, Verbindungen, Farben und Verhältnisse an, u. s. w.

§. 226.

Will man nun alles das, was von Anordnungen der Vegetabilien ist gesagt worden, zusammen nehmen, so wird es nicht sonderlich, zum wenigsten in den meisten Fällen, schwer fallen, sie nach einer Methode, wenn sie nur nicht gar zu unleidlich und unvollkommen ist, zu beurtheilen. Man hat nachgehends bey einer gründlich erlangten Erkenntniß dieser Geschöpfe, die Freyheit und ein Recht, wenn man fähig genug dazu ist, sie selbst zu untersuchen, zu ordnen und zu beschreiben.

§. 227.

Zur Erläuterung dessen, was bisher von Classen, Ordnungen, Gattungen und Arten oder überhaupt von der Beurtheilung der Pflanzen nach einer gewissen Methode ist gesagt worden, wollen wir ein Exempel geben, damit man einigermaßen sieht, wie man sich in der Anwendung der Regeln zu verhalten hat.

Wir

Wir erwählen hierzu die schöne **Amaryllis.**

Classe.

Sie gehört nach der oben gewählten Methode zu den Hexandrien, denn man findet in ihren Blumen sechs Staubfäden, die beynahe von einerley Länge sind, und eben so viel Antheren.

Ordnung.

Das Pistill ist einfach, und folglich die Pflanze unter den Monogynien zu suchen.

Gattung.

Aeußere Blumenhülle, calix;
hat die Gestalt einer Spatha, ist leicht vergänglich.

Innere Blumenhülle, corolla;
besteht aus sechs Blumenblättern, die einzeln betrachtet, eine Lancettenförmige Gestalt haben, und zusammen einer Glocke ähnlich.

Staubfäden mit ihren Theilen, stamina, und zwar

1) die Fäden, filamenta, haben eine Aehnlichkeit mit einer Pfrieme, steigen gerade in die Höhe.

2) Die Staubbehältnisse, antherae, sitzen oben an den Fäden, und ihre Richtung fällt ein wenig erhaben.

Staub-

Staubwege, pistillum, woran

1) das Behältniß der auszuwickelnden Pflanzen, ovarium, germen, mit vertieften herablaufenden Linien, die Furchen ähnlich. Es befindet sich unter dem Boden der innern Blumendecke.

2) Der Griffel, stylus, ist fadenförmig und von einiger Dauer.

3) Das Stigma zart, und in drey Theile zergliedert.

Behältniß der Frucht, pericarpium,

besteht aus dreyen länglichten Capseln.

Die eingeschlossenen Saamen sind länglicht.

Art.

Zur Zeit sind neun Arten von ihnen bekannt, worunter einige

eine Spatham unifloram, und

andere eine Spatham multifloram haben.

Andere Unterschiede zu geschweigen, die

theils in Ansehung ihrer innern Blumenhülle,

theils in ihren Blättern des Stengels ꝛc. zu suchen sind.

§. 228.

Dieses kleine Beyspiel mag im übrigen hinlänglich seyn, bis wir in der Folge etliche vollstän-

digere Beschreibungen mittheilen werden. Nur dieses ist noch zu erinnern, daß die vorigen Beschreibungen kürzer und bequemer gerathen, wenn man sich lateinischer und griechischer Ausdrücke bedienet. So würde z. E. die vorige Beurtheilung der Amaryllis folgendes Ansehen erhalten.

Classis.

Hexandria.

Ordo.

Mongynia.

Genus.

Calix, Spatha emarginata, compressa, marcescens, oblonga, ex cuius fissura lateris flos exsurgit.

Corolla, petala 6, lanceolata, corolla campanulata s. lileacea.

Stamina
- a) filamenta erecta, subulata.
- b) Antherae oblongae, insidentes, adsurgentes.

Pistillum
- 1) ovarium, sulcatum, infra receptaculum.
- 2) Stylus, persistens, filiformis.
- 3) Stigma, trifidum, tenue.

Peri-

Pericarpium
capſula trigona, trilocularis.
Semina
oblonga ſ. ſubrotunda.

Species.

Spatha uniflora, et multiflora.
Corolla aequali et inaequali.
Foliis lingulatis, ciliatis etc.



Das dritte Kapitel.

Von geſammleten Vegetabilien und ihren Theilen.

§. 229.

Bisher ſind Theile von Pflanzen erklårt, und Mittel zu ihren Anordnungen vorgetragen worden. Nunmehro wollen wir wieder in Cabinetter eilen, in der Abſicht,

um geſammlete Pflanzen oder Theile von ihnen, in Augenſchein zu nehmen;

und manche Umſtånde, die es werth ſind, mit einiger Sorgfalt zu betrachten.

§. 230.

Pflanzen, die in Sammlungen vorgezeigt werden, reicht man

entweder auf Pappier aufgelegt dar,

oder man hat sich bemühet, sie in klarem Sande in ihrer natürlichen Lage zu erhalten;

oder man zeigt manche, ohne weitere Anstalten gemacht zu haben, getrocknet; wie z. E. die Heyde, Eryngium etc.

§. 231.

Will man aufgelegte Pflanzen mit Nutzen betrachten, so muß man sich nach einigen folgenden Regeln richten:

Auf die Art, wie man sie auf dem Pappiere befestigt hat.

Gräser z. E. die gemeiniglich zarte, lange und mit wenig Blättern versehene Stängel haben, lassen sich sehr unbequem auflegen. Man hilft sich aber einigermaßen, wenn man ihre Stängel mit Nadeln oder kleinen Pappiergen anheftet.

Auf die Lage, die man der ganzen Pflanze, nebst ihren Theilen gegeben hat.

Hierzu

Hierzu wird eine gewisse Einsicht erfordert; denn man kann aufgelegte so vorstellen, daß sie von ihrem natürlichen Ansehen abweichen. Sie werden der Natur gemäß aufgelegt, wenn man sie so ausbreitet, wie es ihre Art, sich zu zeigen, erfordert.

Auf die Zierrathen, die man öfters bey Gewächsen, wenn sie aufgelegt sind, anbringt.

Sehr oft bedient man sich hierbey kleiner Kupferstiche, die Näpfe, Scherben u. s. w. vorstellen. Diese Art Pflanzen zu verunzieren, ist sehr widernatürlich;

sie ist es, weil die meisten von diesen Gewächsen nicht in Scherben erzeugt und erzogen werden.

Sie ist es ferner, weil Pflanzen ein solches widriges Ansehen bekommen, welches von dem natürlichen entfernt ist.

Auf die Benennung, die man aufgelegten Pflanzen beygefügt hat. Man fehlt hier sehr oft auf eine unerträgliche Weise:

Man fügt Namen, wie man sie auf ein Gerathewohl findet, hinzu, ohne eine Wahl zu treffen, die doch hierbey nöthig ist.

Sehr oft werden die Namen der Gattungen und Arten verwechselt.

Die



Die Namen der Classen, Ordnungen, Gattungen und Arten, werden nach schlechten Methoden angeführt.

Und gesetzt die gewählte Methode gehört zu den bequemsten, so begeht man öfters Fehler in Ansehung der Ordnung der beygefügten Namen u. s. w.

Auf die Anordnung selbst, die man unter den gesammleten Pflanzen gemacht hat.

Die gewählte Methode unter den Vegetabilien, mag die beste von der Welt seyn, befinden sich Pflanzen nicht in derjenigen Ordnung, in welche sie eigentlich vertheilt werden sollten, so bleibt die Sammlung allemal in einer gewissen Art von Unbrauchbarkeit.

Auf die Form des Pappiers, und die Feinheit desselben, die man gewählt hat.

Auf die Menge der Pflanzen, die sich auf einem Blatte aufgelegt befinden;

der beste Weg in den meisten Fällen ist, nur eine Pflanze auf einem Blatte darzustellen.

Diejenigen, die Blätter mit vielerley Pflanzen anfüllen, beobachten eine Sparsamkeit, die ihnen auf einer andern Seite nachtheilig ist.

Doch giebt es Fälle, wo man sich genöthigt sieht, Pflanzen von einer Art mit einander zu vereinigen; diejenigen sind es, die

entweder zu sehr ins Kleine fallen, wie z. E. manche Mooße;

oder wo man Abweichungen gesammlet hat, die man gern mit dem, was ordentlich in der Natur vorkömmt, verbinden will.

Auf die Art, sie beysammen zu haben.

Manche lassen sie, wie Bücher in Folio einbinden;

besser verwahrt man sie auf einzeln Blättern in Behältnissen von Pappe verfertigt. Sind Classen nicht gar zu reich an Geschlechtern und Arten, so können diejenigen, die zusammen gehören, bequem in einem solchen oder andern dergleichen Verhältnisse verwahrt werden.

Es giebt Pflanzen, die, wenn sie aufgelegt werden sollen, viele Mühe verursachen z. E.

Manche Mooße, weil sie, wenn man sie auflegen will, aufschwellen;

Schwämme, die man gemeiniglich in Hälften theilt, ihnen ihr feuchtiges Wesen entwendet; bey denen man aber sehr leicht, weil sie gar zu vergänglich sind, in Gefahr ist, sie verunstaltet aufzulegen.

Fette

Fette Gewächse, wie Aloen, Ficoiden, u. s. w. verursachen wegen der in ihren Blättern, und selbst in den Theilen, die zu ihrer Fruktification gehören, viele Schwierigkeiten, sie in Sammlungen vorzuzeigen.

Viele von den Wassergewächsen verursachen ähnliche Hindernisse, sie verlieren meistens ihre Farbe und ihr voriges Ansehen.

Endlich entdeckt man theils ganze Pflanzen, theils Theile von ihnen, die sich wegen ihrer Größe, Zärte und Steife gar nicht auflegen lassen.

Man zeigt alsdenn dergleichen Pflanzen, wenn es angeht, getrocknet;

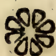
oder einige Theile von ihnen, und vornehmlich solche, wenn es geschehen kann, die zur Fruktification gehören.

§. 232.

Pflanzen, die man sammlet, müssen durch gewisse Mittel erhalten werden. Sie sind wie andere Geschöpfe vergänglich, und vieler Gefahr ausgesetzt, verdorben zu werden. Ihnen drohen

Insekten, Gewürmer, und selbst andere Pflanzen, als Moder und Schimmel u. s. w.

Ist man nachläßig bey diesen gesammleten Dingen, so kann man sie bey aller angewendeten Mühe, zu seinem eigenen Schaden verlieren.

Gemeiniglich bedient man sich gewisser Mittel, diese gefährlichen Feinde der Pflanzen loszuwerden, und es ist der Mühe werth, sich da, wo man wichtige Sammlungen von Vegetabilien vorzeigt, um die Mittel, die man zu ihrer Erhaltung anzuwenden pflegt, zu erkundigen.

§. 233.

Nun bilde man sich ein, als befände man sich in einem Cabinette von Pflanzen. Alles vorige vorausgesetzt, ist darauf zu sehen:

ob sie einheimisch,

oder ob sie fremde sind?

Man bemerke ferner:

ob manche gewissen Gegenden mehr eigen;

ob sie selten,

ob sie ganz gemein und an mehrern Orten gefunden werden?

Es ist ferner nöthig,

ihren Nutzen;

und ihren Schaden anzumerken.

Man kann endlich fragen,

ob ausländische Gewächse, die in ihren Gegenden sehr nützlich sind, auch in unsern Gegenden mit Vortheil erzeugt und fortgepflanzt werden können.

§. 234.

Die Absichten, in welchen man Pflanzen zu betrachten pflegt, sind nicht immer einerley: Man nimmt sie

als Freund der Botanik,
als Kenner,
als Gärtner,
als Oeconomus,
als Medicus u. s. w. in Augenschein.

Daher kömmt es, daß Pflanzen nicht allen Menschen auf einerley Weise gefallen.

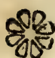
Bald sucht man nur die officinellen auf,
bald Garten- und Küchengewächse,
bald allerley Arten von Bäumen, Sträuchern,
bald verschiedene Feldfrüchte und Gräser,
bald allerley zum Färben dienende Gewächse.

Liebhabern der Botanik sind sie alle gleich wichtig, verächtliche Moose sowohl, als die prangende Amaryllis.

§. 235.

Da also die Absicht bey Betrachtung dieser Geschöpfe so verschieden ist, so würde es sehr nützlich seyn, wenn man in großen Sammlungen Pflanzen auf mehr als eine Weise vorzeigte z. E.

alle bekannten Officinellen;

andere, die in der Färberey ihren Nutzen haben;

diejenigen, die zur Nahrung der Menschen und des Viehes dienen;

andere, die man bey dem Bauen, bey Wirthschaftsgeräthen 2c. nöthig hat;

ferner solche, die Zierrathen in den Gärten abgeben;

eine Sammlung im Ganzen, für die Botanisten u. s. w.

§. 236.

Liebhaber der Kräuterkenntniß wissen es gemeiniglich,

welche Pflanzen sehr selten vorkommen;

sie wissen es öfters, welche bisher dunkel und unzulänglich sind beschrieben worden.

Gesetzt, sie haben Gelegenheit, dergleichen Pflanzen zu entdecken, so ist es der Mühe werth,

sie, wenn sie geschickt dazu sind, und es die Umstände erlauben, abzuzeichnen;

oder sie zum wenigsten nach ihrem äußern Ansehen, so gut als möglich, zu beschreiben.

Man kann nicht läugnen, daß bey aufgelegten Gewächsen viele Schwierigkeiten vorkommen.

Theile der Fruktification fehlen;

die

die gegenwärtigen sind verunstaltet und unkenntlich u. s. w.

Unterdessen sind doch immer noch einige Theile vorhanden, z. E. Blätter, die es verdienen, daß man sie so genau, als es geschehen kann, aufzeichnet.

§. 237.

Unter manchen Classen von Vegetabilien findet man viele, wobey eine große Aufmerksamkeit erfordert wird, sie kennen, und von andern, ohne zu irren, unterscheiden zu lernen. Dergleichen Pflanzen können nicht oft genug betrachtet und untersucht werden. Wir wollen, um etliche Beyspiele zu haben, einige anführen, z. E. Pflanzen

die zu den Tetradynamien,
zu den Diadelphien,
zu den Syngenesien,
zu den Grasarten,
zu den Cryptogamien gehören ꝛc.

§. 238.

Grasarten sind um vielerley Ursachen willen, betrachtungswürdig.

Sie sind es wegen ihres großen Nutzens, der sich über die ganze Landwirthschaft ausbreitet.

Sie sind es, weil einige unter ihnen dem Viehe schädlich, und den Aeckern und Feldern nachtheilig sind.

Und sie sind es noch in einer andern Absicht, weil einige unter ihnen überaus leicht mit andern, die ihnen verwandt sind, verwechselt werden können.

§. 239.

Moose, die von den meisten Menschen mit verächtlichen oder doch gleichgeltenden Augen angesehen werden, dürfen Freunden der Pflanzen nicht gleichgeltend bleiben.

Sie sind nicht vergeblich in der Welt.

Sie dienen zu Wohnungen unzähliger junger Insekten und Gewürme; auch größere Thiere nutzen sie.

Sie beschützen öfters Stämme und Zweige der Bäume für der rauhen Witterung.

Durch sie kann man öfters die Weltgegenden in großen Waldungen entdecken.

Einige bemerken die Veränderungen des Wetters.

Andere unter ihnen lassen sich zum Färben gebrauchen, viele unter ihnen schaden auch wirklich u. s. w.

Wir führen diese Arten ihres Nutzens und Schadens in keiner andern Absicht an, als, damit man denen, die es für eine Art der Zeitverschwendung halten, mit ihnen umzugehen, einige Rechenschaft geben kann.

Moose werden hier in derjenigen weiten Bedeutung, wie schon an einem andern Orte ist angemerkt worden, angenommen.

§. 240.

Unter Farrenkräutern, zumal solchen, die zu den ausländischen gehören, findet man viele, die wegen der Zeichnung und Lage ihrer Fruktification sehr sehenswürdig sind.

Sie kennen zu lernen, ist eben so schwer nicht, aber Seltene zu sehen, dazu hat man in wenig Sammlungen Gelegenheit.

Gemeiniglich macht man sich diese Art von Pflanzen eben nicht sehr zu Nutze; da, wo sie in der größten Menge wachsen, geht man gleichgeltend bey ihnen vorüber. Nur die Engelländer, wie der Herr Prof. **Kalm** in seiner Nordamerikanischen Reise meldet, wissen viele dieser Gewächse zum Bierbrauen, Brodtbacken, und überhaupt zum Brennen zu gebrauchen. Andere zu geschweigen, wozu verschiedene Arten dieser Gewächse genutzt werden könnten.





§. 241.

Schwämme sieht man mit noch verächtlichern Augen an, nur einige ausgenommen, die bey denen, die sie am wenigsten kennen, einen Kützel auf der Zunge verursachen müssen, wie die Champignions, Morgeln, Steinpilze u. s. w. In Sammlungen können wenige von ihnen aufgezeigt werden. Aber man hat in unsern Zeiten die besten Anstalten gemacht, viele von ihnen abgebildet, und mit Farben ausgemahlt, zu liefern. Der berühmte Herr D. Schäfer hat dieser Sorte von Gewächsen, sehr vieles Ansehen gegeben.

§. 242.

Außer ganzen Pflanzen, die sich in Sammlungen befinden, verwahrt man auch einzelne Theile, die man

entweder auf eine gewisse Weise zubereitet hat, oder nicht.

Man zeigt darinnen z. E.

Wurzeln und wunderbare Gestalten von ihnen;
aufgelegte Blätter;
Blätter, die man sceletirt hat;
sceletirte Blumen und Früchte;
allerley Sorten von Früchten;
Sammlungen von Gesämen;

in Ordnung gebrachte Hölzer;
Monströse und ungewöhnliche Gestalten u. s. w.

§. 243.

Manche Wurzeln, die in Sammlungen gezeigt werden, verdienen es,
wegen ihrer besondern Gestalt,
ihrer Abartungen,
ihrer Aehnlichkeit, die sie zuweilen mit andern Dingen haben,
der künstlich daraus verfertigten Sachen rc.
daß man sich mit ihnen beschäftigt.

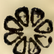
§. 244.

Blätter, wenn sie mit dem gehörigen Fleiße aufgelegt sind, nehmen sich allemal sehr gut aus. Sie haben in Sammlungen beständig ihren Nutzen:
Ihre großen Abwechselungen und Veränderungen zu übersehen,
und denen, die wenig von ihnen wissen, Gelegenheit zu geben, sie kennen zu lernen.

§. 245.

Zu den Sammlungen der Blätter gehören auch ihre Abdrücke und Scelette.

Seele-

Sceletirte und macerirte Blätter,
haben viel einnehmendes an sich:

Der Bau und die feine Zergliederung ihrer Aestgen, die sich bey manchen, wie bey den Blättern der Birnbäume, spalten lassen;

die Häutgen, die von ihnen abgesondert werden können;

das Zusammenlaufen der Fasern in Stacheln, Dornen, Spitzen u. s. w.

Alle diese angebrachten Vertheilungen und Anordnungen, müssen denen, die ein Vergnügen an der Natur finden, schlechterdings gefallen.

Sie müssen erstaunen, wenn sie den unnachahmlichen Bau der Blätter, und den großen Reichthum der Natur dabey wahrnehmen.

Welche Verschwendung scheint es zu seyn, aber sie ist überaus nützlich, wenn Pflanzen,

die entweder absterben,

oder von längerer Dauer sind,

ihre Blätter gleichsam ablegen!

Viele andere behalten sie eine längere Zeit über, aber weil sie ohne Blätter niemals bestehen würden.

§. 246.

Auch von **äußern, innern Blumendecken** und Behältnissen der Saamen, können Scelette

lette zubereitet werden. Die Art, sie zu verfertigen, ist meistens mit der, wenn Blätter sceletirt werden sollen, übereinstimmend; doch wird man genöthigt, z. E. bey Früchten, einige Nebenvortheile dabey zu beobachten.

In Sammlungen zeigt man z. E.

sceletirte äußere Blumendecken vom Bilsamkraute, hyosciamus; Judenkirschen, alkekengi u. s. w.

Innere Blumendecken.

Behältnisse der Saamen, als von dem Stramonio, den Mohnhäuptern ꝛc.

Von Früchten, dergleichen sind z. E. sceletirte Birnen, Pflaumen in Weingeist verwahrt.

§. 247.

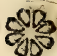
Manche **Früchte** können auf vielerley Weise aufbewahrt und in Sammlungen vorgezeigt werden.

Am gewöhnlichsten zeigt man die, die nicht so leicht verderben, trocken; als wie

Gehäuse der Cocusnüsse,

Zapfen, strobili, ꝛc.

Unter den Früchten giebt es auch einige, die sich in gemäßigten Weingeiste erhalten lassen.

§. 248.

Gesammlete Gesäme fallen wegen der großen Abwechselungen und ihren Gestalten, Farben rc. sehr schön in die Augen.

Eine jede Art wird am sichersten in ein besonderes Glas gethan, welches leicht geöffnet und genau geschlossen werden kann.

In dergleichen Gläsern halten sich nicht nur die Saamen sehr gut, sondern man kann sie, ohne sie zu verletzen, bequem in Augenschein nehmen.

Diese Gläser werden alsdenn,
entweder numerirt,
oder welches noch vorzüglicher zu seyn scheint,
man bemerkt die Namen der Pflanzen,
von denen die Saamen herrühren, mit aufgeklebten Zetteln.

§. 249.

Die Anordnung der Gläser richtet sich
nach den gewählten Numern,
oder man bringt sie in alphabetische Ordnung,
oder folgt hierbey einer angenommenen Methode.

§. 250.

Zuweilen trifft man Sammlungen von **Hölzern** an, die von Aesten, Stämmen der Bäume und Sträuchern sind genommen worden.

Man

Man durchschneidet diese Stämme,
entweder nach der Quere,
oder nach der Länge.

Geschieht das erstere, so fallen die Jahre, wie man sie nennet, oder ihre concentrischen Kreise und ihre Dichtigkeit, sehr leicht in die Augen.

Hölzern, die nach der Länge durchschnitten sind, giebt man gemeiniglich die Gestalt kleiner Täfelgen, die man
auf der einen Seite glättet und glänzender macht;
auf der andern aber ihnen das Rauhe, wie Holz natürlich aussieht, läßt.

§. 251.

Sammlungen dieser Art, wenn sie etwas vollständig seyn, und die Holztäfelgen ein wenig ins Große fallen sollen, erfordern nicht nur viele Mühe und Zeit, sondern auch viele Kosten. In Sachsen hat sich der Herr Rect. **Clodius** sehr um sie verdient gemacht. Er selbst besitzt noch eine Sammlung von Hölzern, die viele hundert Arten enthält, diejenigen noch ausgenommen, die noch nicht gehörig zubereitet sind.

§. 252.

Dergleichen Hölzer ordnet man

entweder nach den Anfangsbuchstaben ihrer Namen;

oder nach Nummern, welches die bequemsten Wege zu seyn scheinen.

Oder nach einer gewählten Methode, wobey man aber wenig gewinnet.

Oder man bringt endlich diejenigen zusammen, die wegen ihres Nutzens und Gebrauches erheblich sind, z. E. Hölzer

die zum Färben dienen.

Die bey Arzneyen gebraucht werden;

die bey allerley Arten zu bauen unentbehrlich sind u. s. w.

§. 253.

Außerordentliche Gestalten der Pflanzen, oder mancher Theile an ihnen, d. h. Abweichungen und Spiele der Natur, verwahrt man in Sammlungen, weil sie selten vorkommen, und diejenigen, denen sie vorgezeigt werden, in Verwunderung setzen.

Man erblickt Wurzeln mit ungewöhnlichen Gestalten.

Andere

Andere Theile von Pflanzen, die eine gewisse Aehnlichkeit mit andern natürlichen und künstlichen Dingen haben.

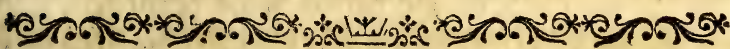
Ausgewüchse von ansehnlicher Größe, welche von gewissen Krankheiten der Vegetabilien oder Insekten, die sie verletzt haben, herrühren u. s. w.

§. 254.

Endlich trifft man in Cabinettern auch öfters allerley **Produkte aus dem Pflanzenreiche** an, die entweder die Natur für sich allein bewirkt; oder mit der sich bey ihrer Zubereitung der Fleiß der Menschen vereinigt hat. Dahin gehören:

Alle Harze, Gummata, Baumwolle ꝛc.

Hanpf, Flachs, Bast, vegetabilische Salze, Oel, Balsam, präparirte Farben ꝛc.



Das vierte Kapitel.

Beschreibungen etlicher Pflanzen.

§. 255.

Wie Beschreibungen von Pflanzen abzufassen sind, davon ist oben das Wichtigste angezeigt worden. Nun folgen einige Beyspiele,

bloß in der Absicht, um denen, die es wagen wollen, diese schönen Geschöpfe nützlich zu betrachten, eine Anleitung zu geben. Die Beschreibungen sind im übrigen von den obigen in so ferne unterschieden, daß man hier die verfertigte Methode eines Gelehrten, eben so sehr nicht nöthig hat. Die ganze Folge des Wachsthumes einer Pflanze, von ihrem Anfange bis zu Ende, wird angezeigt. Alles wird hier angemerkt, was sich nur brauchbar wahrnehmen läßt.

§. 256.

Ehe wir etliche beschriebene Abbildungen von ihnen, denn so kann man sie, auf der einen Seite betrachtet, ohne Bedenken nennen, darlegen; so überdenke man erst folgende Anmerkungen:

Pflanzen werden kenntlich gemacht
entweder denen, die sie nicht kennen,
oder denen, die schon einige Erkenntniß von ihnen haben.

Man beschreibt sie,
bald als Gewächse, die zu den unbekannten gehören, oder zum wenigsten nicht vollständig genug beschrieben sind.
Bald als solche, worzu man öfters Gelegenheit hat, sie zu untersuchen.

So

So kann man die Vegetabilien

entweder nach allen bey ihnen vorkommenden und zum öftern entbehrlichen Theilen und Umständen beschreiben.

Oder man bemerkt ihre unentbehrlichen, und solche Theile, die man, wenn man Pflanzen sicher unterscheiden will, anzeigen muß.

Unsicherer und nicht so nützlich werden die Beschreibungen, daferne man sie Beschreibungen nennen darf, wenn man

bloß ihren Nutzen, ihren Schaden, welches alles relativisch zu verstehen ist, ihre Schönheiten, ihren lieblichen Geruch ꝛc. angiebt.

§. 257.

Wir verachten im übrigen das Letztere gar nicht. Den Nutzen und Schaden von Geschöpfen zu wissen, darf Menschen niemals gleichgeltend seyn. Viele unter ihnen entfernen sich gleichsam in der Absicht von uns, weil wir uns, sie zu betrachten, nicht gehörig zubereitet haben: und sie näheren sich wieder, wenn man weis, wie mit ihnen umzugehen ist.

Und so bleiben Vegetabilien allemal wichtige Gegenstände unserer Betrachtung; nur muß man sich Mühe geben, sie mit geübten Sinnen zu erforschen. Die meisten Jünglinge eilen in den

einnehmensten Gegenden herum, sie sammlen diejenigen, die etliche Werkzeuge ihrer äußerlichen Empfindung reizen, aber sie sammlen und betrachten sie so unrichtig, daß man ihre abgepflückten Pflanzen bedauern muß. Sie nehmen in Sammlungen aufgelegte Pflanzen, aber mit verdrießlichen Mienen in Augenschein.

Sie sammlen sich zuweilen selbst Vegetabilien, aber ihr Vergnügen darüber, wird nach und nach eben so matt, wie ungehinderter sie manche Insekten verderben dürfen.

§. 258.

Die Pflanzen, die wir gewählt haben, gehören zwar zu den Bekanntesten, aber wir haben es bloß deswegen gethan, weil man, sie zu untersuchen, leicht Gelegenheit hat. Die Beschreibungen selbst sind eben nicht die vollkommensten. Sie sollen nur Anleitungen seyn, und es sollten alle Weitläuftigkeiten vermieden werden; das war unsere Absicht.

§. 259.

Weiße Lilie, Lilium candidum.

Wurzel; Zwiebel, die wie aus Schuppen zusammengesetzt, unten Zäsergen hat.

Sten=

Stengel; rund, zwey bis drey Fuß hoch, steigt gerade in die Höhe.

Blätter, und zwar

1) aus der Zwiebel, lang, Lanzettenförmig.

2) Am Stängel kürzer, ohne Stiel, zerstreut, alle glänzend, ein wenig saftig.

Aeußere Blumenhülle, fehlt.

Innere Blumenhülle, besteht aus sechs Theilen oder Blumenblättern, sind unten enge; steigen aus einer kleinen Fläche, worauf sie sitzen, in die Höhe; breiten sich immer mehr aus; zusammen sind sie einer Glocke ähnlich; sind oben stumpf, und wenden sich ein wenig auswärts.

Honigbehältnisse, nectaria; in jedem Blumenblatte eins, Linienförmig.

Stamina; man findet

sechs Fäden, pfriemenförmig, aufrecht stehend, kürzer als die Blumenblätter.

An ihren obern Enden sitzen länglichte Antheren.

An dem **Pistill** erblickt man

ein länglichtes, einem Cylinder ähnliches, und mit sechs herablaufenden Furchen geziertes Ovarium.

Der Griffel ist beynahe cylinderförmig, und steigt wie Blumenblätter so hoch.

Das Stigma dreyeckigt.

Das **Behältniß** der Saamen, pericarpium, ist eine länglichte Capsel, mit drey Kammern, die sich oben in drey Abtheilungen öffnet.

In jeder Kammer, loculamentum, liegen die Saamen in zwey Reihen.

Die Saamen sind unten flach, fallen aber oben ins Runde.

Sie gehören der Classe nach zu den Hexandrien.

Unter den darunter befindlichen Ordnungen trifft man sie unter den Monogynien an.

Man findet sie unter dem Geschlechte Lilien.

Synonymische Benennungen:

Lilium album vulgare, Ioh. Bauh. Tournef. Rupp.

Lilium album flore erecto vulgare, Casp. Bauh. Boerh.

Lilium foliis sparsis, corollis campanulatis, intus glabris. Linn.

Die Blumen sind **vollkommen** und **regulair**.

Es giebt einige **Abänderungen** unter ihnen:

bey manchen hängen die Blumen mehr, als gewöhnlich, herab;

bey andern findet man flache, und wie zusammengedrückte Stengel.

Ihr Vaterland ist

Syrien, Palästina rc.

In

In unsern Gärten gepflanzt, blüht sie zu Ende des Junius und zu Anfang des Julius.

Die Farbe der Blumenblätter ist weiß, in der Mitten sieht man gelbe Spitzen.

Das **Nützliche** bey ihnen, sucht man in ihren Blumen und Blättern.

Sie haben eine erweichende Kraft; lindern die Schmerzen bey dem äußerlichen Gebrauche.

Das Lilienöl ist bekannt genug.

Sie schmücken die Gärten, ihr Geruch ist lieblich, aber ein wenig durchdringend, und vielen Menschen zu heftig.

§. 260.

Erbsen, Pisum sativum.

Wurzel; fasericht.

Stengel; zart, biegsam, hol, befestigt sich mit seinen Gabeln, (cirri), die sich an den Enden seiner Aeste befinden, um andere aufrecht stehende Sachen z. E. an Stangen, und umschlingt sich gegen die rechte Hand zu.

Blätter; umfassen meistens drey Stengel, die ausgenommen, welche zu den foliis pinnatis cum cirris gehören.

Sie haben eine länglicht runde Gestalt, stehen einander gegenüber.

Auch die Abtheilungen der Gabeln, die sich oben am Stiele des Fiederähnlichen Blattes befinden, sind einander entgegen gesetzt.

Die Anzahl der Abtheilungen, ist gemeiniglich ungerade.

An den Blättern, die am Stengel ansitzen, befinden sich unten kleine Zusätze, stipulae, die eine runde Gestalt haben, und am Rande gekerbt sind.

Die **äußere Blumenhülle** ist einblättricht, hat oben am Rande fünf Einschnitte, die sich spitzig endigen; sie sind von längerer Dauer, als die innere, und zwo unter den Einschnitten sind etwas breiter, als die übrigen.

Die **innere Blumenhülle** ist irregulair, vierblättricht, und vermöge ihres äußerlichen Ansehens, rechnet man sie zu denen, die Schmetterlingsblumen genennet werden.

Das obere und größere Blatt, vexillum, ist breit, ein wenig herzförmig, wendet sich oben auswärts, und in eben der Gegend bemerkt man den kleinen Einschnitt.

Flügel oder Seitenblätter sind doppelt, etwas rund, und viel kleiner, als das vexillum.

Das unterste Blatt, carina, ist merklich zusammengedrückt, und gekrümmt, wie der Mond nach dem Neumonde zu erscheinen pflegt;

pflegt; der Größe nach kleiner, wie die Seitenblätter.

Stamina sind

zehne, wegen ihrer Verbindung unter einander, gehören diese Pflanzen zu den Diadelphien; eins darunter liegt oben abgesondert, ist ein wenig flach; die übrigen neune sind von oben an betrachtet, Pfriemenförmig; etwan in der Mitten ihrer Länge, vereinigen sie sich, und stellen unten beynahe eine Röhre vor.

An dem **Pistill** ist

das Ovarium länglicht rund, und einigermaßen wie zusammengedrückt.

Der Griffel steigt gerade in die Höhe, und ist dreykantigt.

Das Stigma länglicht, oben wollicht, oder mit feinen Härgen besetzt.

Das Behältniß der Saamen wird **Schoote** genennet.

Ihre Länge ist in Ansehung ihrer Breite ansehnlich.

Manchmal haben sie ein cylinderförmiges Ansehen;

gemeiniglich werden sie, als wenn sie zusammengedrückt wären, angetroffen.

Oben endigen sie sich in eine gekrümmte Spitze.



Saamen findet man allemal mehr wie einen darinnen, und von einer beynahe kugelförmigen Gestalt.

Die Blumen gehören zu irregulairen, vierblättrigten und vollkommenen.

Diese Art wird auf folgende Weise bestimmt:
Pisum arvense, Casp. Bauh.
Pisum arvense fructu albo, Tournef.
Pisum petiolis rotundis, Wachendorf.
Pisum stipulis crenatis, Linn.

Man entdeckt unter ihnen allerley Abartungen, die meistens von dem Clima und von ihrer Cultur herrühren.

Man schreibt ihnen eine versüßende Kraft in scorbutischen Zufällen zu. Und man hat sogar unrecht nicht, ihr Gebrauch auf Seereisen ist gewöhnlich und nützlich.

Daß sie öconomisch nützlich sind, die Früchte, z. E. den Menschen; die gesammleten Stengel mit Blättern, in Ansehung des Viehes u. s. w. wissen die meisten Menschen.

In den nordlichen Ländern erweißt man den Pferden eben die Wohlthat, wenn ich es so nennen darf, die Pferden in unsern Gegenden mit Haber wiederfährt, dafern man sie mit Erbsenstroh füttert.

Sie

Sie wachsen in Europa.

Die Zeit ihres Blühens richtet sich nach den Oertern, wo man sie erzeugt; in unsern Gegenden blühen sie gemeiniglich, wenn man sie zu gehöriger Zeit der Erde anvertrauet, im Maymonate.

Ihre Wurzeln dauern nur ein Jahr.

§. 261.

Angelik, Engelwurz, Anchelica archangelica.

Wurzel, ziemlich lang, dicke und stark, zergliedert sich in kleinere Zweige und Fasern;

ihre Farbe äußerlich gelb röthlich, inwendig weiß.

Ihr Geschmack ein wenig bitterlich, mit einer nicht widrigen Süßigkeit verbunden.

Aromatisch, ziemlich flüchtig.

Die Höhe des **Stengels** unbestimmt, steigt zuweilen auf fünf Fuß hoch, zergliedert sich in Aestgen, woran Blätter und Blumen sitzen, die Länge hinauf zeigen sich Vertiefungen, die Furchen ähnlich sind.

Blätter sind doppelt gefiedert, duplicato pinnata;

die einzelnen Blätter, an den zusammengesetzten betrachtet, sind länglicht, eingekerbt, das

oberste

oberste und letzte in jedem zusammengesetzten Blatte größer, als die übrigen, und in drey Lappen getheilt.

Einige unter den zusammengesetzten Blättern, umfassen da, wo sie am Stengel ansitzen, den Stengel mit einigen runden und blaßgrünen Ansätzen, die sie, ohne Mühe anzuwenden, kenntlich machen.

Die **Umbelle** im Umkreise
ziemlich zirkelförmig, erhaben oder convex.

Die kleinern Umbellen gleichen Abschnitten von Kugeln.

Das Involucrum universale, fehlt meistens, oder besteht der Zahl nach, aus unkenntlichen und verschiedenen Blättgen.

Bey den kleinern Umbellen ist das involucrum partiale merklicher; die Blätter sind gezähnelt.

Die innere Blumendecke, die bey den kleinern Umbellen wahrgenommen wird, ist aus fünf gemeiniglich sich ähnlichen Theilen zusammengesetzt; sie sind lancettenförmig, und oben ein wenig einwärts gebogen.

Stamina:

Fünf Staubfäden, filamenta, zeigen sich in jeder Blume, die über die Corolle hervorragen;

der

der Lage und Figur nach, ist nichts besonders bey ihnen zu bemerken.

Auch bey den Antheren nicht.

Pistill:

Das Ovarium oder germen, liegt unter der Fläche, woran die Blumenblätter befestigt sind.

Griffel sind ihrer zwey;

Das Stigma stumpf;

Umhülle der Saamen fehlt.

Die **Saamen** sind länglicht rund, mit herablaufenden Streifen oder Vertiefungen.

Das, was man als einen Saamen ansieht, besteht eigentlich aus zweyen, wo an einem jeden drey dergleichen Vertiefungen oder Furchen herabgehen.

Sie gehört zu Pflanzen, die umbellenförmig blühen, fünf Blätter haben, und vollkommen sind.

Man findet sie unter den Pentandrien, der Classe nach, und Digynien, der Ordnung nach.

Unter den Arten werden Varietäten entdeckt, die unter Kennern der Pflanzen zu gewissen Unordnungen Anlaß gegeben haben.

Viele Schwierigkeiten verschwinden, wenn man Gelegenheit gehabt hat, sie in Gegenden, die von einander sehr entfernt sind, aufzusuchen.

Namen

Namen dieser Art:

Angelica ſativa, Caſp. Bauh.
Angelica officinalis, Rivin.
Angelica archangelica, Cluſius.
Imperatoria ſativa, Tournef.
Angelica impari foliorum lobato, Linn.

Ihr **Vaterland** iſt an ſehr vielen Orten in Europa.

Sie blüht im Junius.

Ihre Wurzel iſt von einer zweyjährigen Dauer.

Es giebt noch etliche Arten, die unſtreitig von der bisherigen verſchieden ſind.

Daß man von dieſer Pflanze wegen ihres **Nutzens** ehedem ſehr groß gedacht hat, erhellet ſchon aus dem Namen, den man ihr beygelegt hat. Sie nutzt aber auch wirklich
ökonomiſch,
und mediciniſch.

Die Lappländer ſuchen ſie mit großer Begierde auf. Sie entblößen den Stengel, ehe ſich die Blumen entwickelt haben, und eſſen ihn, wie wir in unſern Gegenden den Spargel, oder andere Küchengewächſe.

Der Herr von **Linne**, der die Lappländiſchen Gegenden zum Theil in Augenſchein genommen hat, lobt dieſe abgeſchälte Stengel

wegen

wegen ihres nicht unangenehmen Geschmacks, in seiner flora lapponica S. 67. Aber vielleicht aus Mangel anderer Nahrungsmittel, die ihm gewöhnlicher waren, und den Geschmack mehr reizten; das rauhe Clima dieser Alpen, kann aber auch Ursache eines gemilderten und verbesserten Geschmackes seyn.

In der Arzneykunst wird ihr Nutzen sehr ausgebreitet und erhaben.

Ihre Kraft soll den Magen und das Herz stärken.

In bösartigen Fiebern und überhaupt in ansteckenden Krankheiten, Wunder thun.

Sie soll den Schweiß befördern;

Den Harn und die monatlichen Reinigungen beschleunigen.

Aus ihrer Wurzel bereitet man einfache und zusammengesetzte Wasser; und überhaupt sind ihre Wurzeln und Stengel die brauchbarsten Theile.

In Engelland überzieht man die abgestreiften Stengel mit Zucker.

§. 262.

§. 262.

Haber, avena.

Wurzel, besteht aus dünnen Fäsergen, so, wie man sie bey andern Grasarten wahrnimmt.

Stengel, steigt gerade in die Höhe, ist hohl, aber nicht durchaus, sondern mit Knoten unterbrochen, der Länge nach, streifigt.

Blätter, lang, Linienförmig, ohne Stiel ansitzend, wenige an einem Stengel.

Der **Bollen,** gluma, umschließt mehr als eine Blume, dessen Theile sind lancettenförmig, werden in der Mitten breiter, und endigen sich oben in Spitzen.

Die **Corolle** besteht aus zwey Bälglein, worunter eins größer, als das andere, und wo an dem obersten Theile des erstern sich ein spiralförmig gewundener Faden, der aus Gliedern, oder leicht von einander abzusondernten Theilen besteht.

Dieser Faden, arista, wächst aus dem Rücken des Bälgleins heraus.

Honigbehältnisse, oder Nectaria, liegen nach der Meynung des Herrn von **Linne,** seitwärts an der obern Seite des ovarii oder germinis. Ob man sie wirklich nectaria nennen darf, ist noch nicht ausgemacht, zum

wenig=

wenigsten so lange, bis man es genauer bestimmt hat, was eigentlich nectaria seyn sollen.

Stamina:

drey Staubfäden, sehr dünne.

Antheren länglicht, zweygablicht.

Pericarpium, genau geschlossene Bälglein um die Zeit der Reife.

Nach der **Ludwigischen** Abtheilung sind sie in der funfzehnten Classe, unter den floribus apatalis anzutreffen.

Nach der **Linneanischen** Methode findet man sie unter den Tetrandrien der Classe nach, unter den Digynien der Ordnung nach; weißer und schwarzer Haber, und noch etliche andere Unterschiede, die man von ihnen angiebt, sind nur Ausartungen der Natur.

Diese Art kenntlich zu machen, wird sie auf folgende Weise benennet:

Avena, von vielen schlecht weg.

Avena vulgaris, Casp. Bauh.

Avena calycibus dispermis, seminibus laevibus, Linn.

Ihr **Nutzen**, von ihnen öconomisch und medicinisch betrachtet, ist von großer Erheblichkeit.

Ihr Saamen ist Menschen und Thieren nahrhaft, und sie genießen sie öfters gern.

Stengel von ihnen, sind in vielen Fällen brauchbar.

Man sagt, daß die Kraft des Habers trocknend und anhaltend ist.

Getränke aus ihnen zubereitet; werden in den meisten Krankheiten nützlich gebraucht.

Man bedient sich zuweilen der gerösteten Saamen bey dem Seitenstechen u. s. w.

Die Wurzel dauert nicht über ein Jahr.

Man sagt, daß diese Pflanze auf der Insel Fernandez freywillig wachse; aber es ist schwer, von Grasartigen Gewächsen, die durch die Cultur, wie z. E. der Sallat, ihr natürliches Ansehen verloren haben, unter den Wilden aufzusuchen. Bey manchen weis man es, aber nicht bey allen.

§. 263.

Engelsüß, Polypodium vulgare.

Die **Wurzel** länglicht, eines kleinen Fingers, und darunter, dick, woran Fasern von verschiedener Längen angetroffen werden.

Der stärkere Theil der Wurzel ist leicht zerbrechlich.

Einige Schuppen bedecken sie.

Ihr

Ihr Geschmack ist süßlich, mit einem etwas wilden Nebengeschmack verbunden.

Blätter steigen mit ihren Stielen unmittelbar aus der Wurzel in die Höhe.

Sie sind an ihren Seiten beynahe Fiederförmig getheilt.

An den Enden ihrer Abtheilungen sind sie stumpf.

Die kleinen Erhebungen an der untern Seite der Blätter, stellen Theile der Fruktification vor.

Die Lage und Gestalt dieser Erhebungen bestimmt ihre Gattung, worunter sie gehören.

Bey Arten dieser Pflanzen, von denen hier die Rede ist, entdeckt man die vorhin genannten Erhebungen, wie den gehörnten Mond, luna falcata, oder sichelförmig.

Diese Merkmaale der Fruktification, sind unter sich auf jeder Abtheilung des Blattes, gleichlaufend.

Es ist schwer, Pflanzen unter diesen Gattungen, einem System unterzulegen und sie darnach zu beurtheilen. Denn die Beschaffenheit oder Einrichtung der Fruktification, ist noch mit so vielen Schwierigkeiten umhüllet, daß es in vielen Fällen Aufmerksamkeit erfordert, wie man sich dabey zu verhalten hat.

Diese Schwierigkeiten abgerechnet, erwählt man die dunkelen Zeichnungen auf der untern Seite der Blätter.

Man muß einräumen, daß man sich bey manchen, wie z. E. bey den equisetis, gleichsam, wie in einem Gedränge befindet.

Die Classe und Ordnung bey ihnen anzuzeigen, nämlich nach einem System, welches man sich gemacht hat.

Sie werden unter die Cryptogamien des Herrn von **Linne** gerechnet.

Nach den Abtheilungen, die der Herr D. **Ludwig** entworfen hat, gehören sie zu den plantis nudis. Ein Ausdruck, der sehr bequem ist, weil man hiermit Pflanzen, die sich unsicher ordnen lassen, zwar in eine Ordnung bringt, aber unter der Bedingung, bis die Natur künftig so geneigt gegen ihre Erforscher ist, sie kenntlicher zu machen.

Diese **Art** ist von Gelehrten auf folgende Weise kenntlich gemacht worden:

Polypodium vulgare, Casp. Bauh.

Polypodium filicula, herba radiola Apulegi, Lobel.

Polypodium pinnatum, pinnis lanceolatis integris, Lin. in flor. Lappon.

Poly-

Polypodium frondibus pinnatifidis, pinnis oblongis, ſubſerratis, obtuſis, radice ſquamata; Linn. Spec. plant. num. 1085.

Ihr Nutzen:

Man ſchreibt ihrer Wurzel eine eröffnende Kraft zu.

Sie ſoll den Urin zu treiben, gebraucht werden können ꝛc.

Man findet ſie

an alten Gemäuren, an manchen Bäumen, am gewöhnlichſten aber in den Spalten der Felſen.

Im Herbſte zeigt ſich ihre Fruktification am vollkommenſten.

Die Wurzel iſt perennirend.

Namen in verſchiedenen Sprachen:

Engelſüß, Süßwurzel, Roßfarn.

Engl. Wallfern or Polypody of the Oak.

Franz. du Polypode.

Holländ. Boom-Vaaren, Eiken-Vaaren.

Schwed. Stenſoeta.

§. 264.

Ringelblume, Calendula.

Die ſtärkern Theile der Wurzel etwas faſericht.

Sie zergliedern ſich in zärtere Zweige.



Der **Stengel** schwach, vertheilt sich in Aeste, ist ein wenig gestreift, und mit dünnen Haaren besetzt.

Die **Blätter** länglicht, breit, lancettenförmig, ohne Einschnitte, beynahe ohne Stiel, machen spitzige Winkel mit dem Stengel, vornehmlich die obersten, und stehen also ziemlich aufrecht, sind vollkommen, (integra).

An den Enden der Zweige sitzen die Blumen.

Die **Blumen** gehören zu den zusammengesetzten, d. h. ihrer viele ruhen auf einer gemeinschaftlichen Fläche, und werden alle von einer äußern Blumendecke umschlossen.

Diese **äußere Hülle,** (calyx), besteht aus zweyblättrigten Abtheilungen; oder man kann sie, ohne zu irren, als ein Ganzes, daran man viele Einschnitte wahrnimmt, ansehen.

Die Blumen, die darinnen angetroffen werden, sind am Rande Zungenförmig, und in der Mitte röhrigt.

Die **Zungenähnlichen,** welche am Rande herum sitzen, bestehen aus einem dreyzackigten Blatte; haben einen Griffel, der oben getheilt ist, und auf einem ovario ruht.

Diese Blumenblätter liegen doppelt, oder in concentrischen Umkreisen herum. Die am

äußer-

äußersten Umkreise übertreffen die in den inneren an Größe.

Die **röhrigten** Blumen, welche von den vorhin genannten umgeben werden, haben oben fünf Einschnitte.

Sie enthalten ein Pistill mit einem Stigma, das oben ins Dicke fällt.

Zusammengewachsene Staubfäden umgeben es.

Alle diese Blumen gehören zu den Zwitterblumen.

Da, wo Blumen befindlich waren, zeigen sich am Ende Saamen, die Kahnenförmig genennet werden.

Die **Saamen** sitzen auf einer von Haaren oder Wolle, man erlaube uns diesen Ausdruck, umschlossenen Fläche.

Ihre Beynamen sind z. E. folgende:

Calendula sativa, Rajus.

Calendula officinarum, Ruppius.

Caltha vulgaris flore citrino, Casp. Bauh.

Calendula seminibus radii cymbiformibus echinatis, disci bicornibus. Linn.

Ihr **Nutzen**:

Man lobt ihre purgierende Kraft.

Sie sollen den Schweiß erwecken, u. s. w.



Ihre Wurzel dauert ein Jahr.

Ihr Vaterland ist in dem südlichen Europa.

In Gärten erzeugt, kommen sie auch in nordlichen Gegenden fort.

Sie sind sehr fruchtbar, und ihre Blumen zeigen sich durch den größten Theil der Jahreszeit.

Um dieser langen Gegenwart der Blüthe willen, hat man sie deswegen mit den oben angezeigten Namen benennet.

Namen in verschiedenen Sprachen:
Ringelblume, Calenderblume.
Engl. Marygold.
Ital. Fior Rancio.
Franz. Souçi.
Holländ. G'oudbloen.

§. 265.

Haselstaude, Corylus.

Die **Wurzel** zweigigt, lang, dichte von Holz, knotig.

Das Gewächs gehört zu den Sträuchern, besteht aus vielen biegsamen langen Aesten.

Blätter, sind erweitert, stehen nicht dichte bey einander, ihr Rand gezähnelt, unter den kleinen Einschnitten befinden sich einige größere, oben sind sie zugespitzt.

Die

Die **weiblichen** und **männlichen Blumen**, findet man von einander abgesondert, aber doch allemal auf einem und eben demselben Strauche.

Die **männlichen** sind in langen und cylinderförmigen Kätzgen (amenta, juli) anzutreffen.

Diese Kätzgen hängen herab, und bestehen aus vielen kleinen Schuppen, die an der Basis enger und oben weiter; sind concav, haben drey Einschnitte.

Zwischen den Schuppen sitzen die Staubfäden, und jede Schuppe stellet mit ihren Fäden eine männliche Blume vor.

Stamina, jede Blume besteht aus acht sehr kurzen **Fäden**, die unten an die innere Seite befestigt sind.

Die **Antheren** haben eine länglicht runde Gestalt, sind kürzer als ihr Kelch oder Schuppe, stehen aufrecht.

Die **weiblichen** oder **fruchttragenden** Blumen sitzen an den Winkeln der Knospen, ohne Stiele, sind in Knospen eingeschlossen.

Das Perianthium, oder der Kelch, ist zweyblättrigt, mit vielen Einschnitten am Rande, steht aufrecht, und so lang wie die Frucht.





Zur Zeit des Blühens beynahe unkenntlich, nimmt nachgehends an Größe zu.

Pistillum enthält

den Ansatz der **Frucht**, germen; der zur Zeit der Blüte ins Runde fällt, ist überaus klein;

darauf ruhen zwey bunte **Griffel**, stili; die Borstenähnlich, und länger als der Kelch.

Das Stigma ist einfach.

Die **Frucht** ist eine länglicht runde Nuß, an ihrer Basis wie geschabt, gegen obenzu ein wenig zusammengedrückt, endigt sich in einer kleinen Spitze.

Bey fortgesetzten Wachsthume vergrößert sich die Frucht mit ihrer Umhülle, die, wie erinnert worden, unten ganz und am obern Rande zerschnitten ist.

Das Gewächse gehört demnach zu den Monöcien oder monophytis.

Man trifft verschiedene Abänderungen unter ihnen an, die aber von ihrer Wartung herrühren.

Die männlichen Blumen oder Kätzgen kommen schon den vorhergehenden Herbst zum Vorschein, blühen aber nicht eher auf, als bis sich die weiblichen aufschlüßen, solches geschieht gemeiniglich zu Anfange des Mayes.

Na-

Namen dieser Art:

Nux avellana, Caeſalp.
Nux avellana, ſylveſtris, Fuchſ.
Corylus ſylveſtris, Caſp. Bauh.
Corylus avellana, ſtipulis, ovatis, obtuſis. Linn.

Namen der Pflanzen in verſchiedenen Sprachen:

Englisch the Haſel.
Hiſpan. Avellano.
Italien. Noccivole.
Franz. Noiſettier.
Holländ. Haſelaer boom.

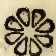
Sie wächſt in Gebüſchen, Wieſen, und in vielen Wäldern.

Oeconomiſcher Nutzen:

Das Holz oder die langen und gerade fortlaufenden Aeſte, dienen zu Angelruthen; Bändern der Fäſſer; Verfertigung großer Körbe; der Sprenkel ꝛc.

Ihre knotichte, dichte und harte Wurzel, dienet zur Verfertigung allerley ſchönen Sachen.

Zu Kohlen verbrannt, bekömmt man die ſogenannten Reiskohlen, deren ſich z. E. die Mahler, Bildhauer ꝛc. bey dem Zeichnen, oder

oder vielmehr bey ihrem ersten Entwurfe gewisser Gegenstände 2c. bedienen.

Den Staub der Kätzgen brauchen viele bey den Pferden, wenn sie sich hären.

Medicinischer Nutzen:

Die Kätzgen, und die Haut der Kerne, sollen unter die zusammenziehenden Arztneyen gehören.

Wider den trocknen Husten soll die Milch aus den Kernen und mit Meth zubereitet, sehr dienlich seyn.

Wegen des lieblichen Geschmacks der Kerne, werden die Nüsse von vielen Thieren begierig aufgesucht, als z. E. von Haselmäusen, Igeln, Dachsen, Eichhörngen u. s. w.

Viele Insekten beschädigen die Blätter, andere die Nüsse, dahin gehört vornehmlich Curculio Coryli.

§. 266.

Schwarzer Pappelbaum, Pappelweide, Populus nigra.

Wurzel, holzigt, zweigicht.

Der **Stamm** gelangt zu einer großen Dicke, und wenn er nicht geköpft wird, zu einer ansehnlichen Höhe. Wird er aber geköpft, und

zwar

zwar zu wiederholten malen, so erlangt er eben das Ansehen, wie die geköpften Weyden an den Wegen.

Die **Zweige** machen mit ihrem Stamme oder andern Aesten einen gemischten Winkel; denn der stärkere Ast geht gerade fort, und der schwächere sitzt Bogenförmig daran, oder steigt krum in die Höhe.

Die **Blätter** haben etwas mit einem Delta ähnliches (deltoidea), sind oben sehr zugespitzt; am Rande herum befinden sich Einschnitte, die Sägeförmig sind.

An ihrer Basis sieht man keine solche Glandeln, wie bey der Zitterpappel oder Aspe; hiermit kann man diese beyden Arten leicht von einander unterscheiden;

hingegen hat die unsrige glandulöse Einschnitte.

Die weiblichen und männlichen Theile einer Blume befinden sich hier nicht beysammen, sondern sind abgesondert.

Die weiblichen und männlichen Blumen sind auch nicht an einer Pflanze zugleich anzutreffen, sondern an zwey verschiednen Pflanzen.

Die **männlichen** Blumen liegen in den Schuppen oder Kätzgen, amenta.

Die

Die Kätzgen dringen aus einer Knospe, an der man einen klebrichten Saft bemerkt, hervor.

Ehe sie aufblühen sind sie glatt;

Nach dem Aufblühen erblickt man eine Menge kleiner Schuppen, die rauh, haaricht, länglicht und flach sind.

Die Schuppen liegen nicht dicht bey einander.

Das Kätzgen, nämlich alle Blumen zusammen, ist cylinderförmig und lang.

In jeder Schuppe befindet sich nur eine Blume, worinnen zu unterscheiden, **Staubfäden** und Nectaria.

Stamina, Staubfäden bestehen aus acht filamentis, Fäden, die überaus klein sind.

Auf ihnen sitzen vier winklichte Antheren, von merklicher Größe.

Die Honigbehältnisse oder Nectaria, laufen wie ein Hörngen spitzig zu.

Auch die **weiblichen** Blumen befinden sich in den Schuppen ihrer Kätzgen.

Die Kätzgen sind meistens wie bey den männlichen gestaltet, nur stehen hier die Schuppen etwas weiter aus einander.

Die Nectaria stimmen mit denen in der männlichen Blume überein.

An

An dem Pistill entdeckt man
ein rundes zugespitztes germen;
einen kurzen Griffel, an dem sich oben viermal getheilte Spitzen befinden, stigma quadrifidum.

Aus der Frucht entsteht eine Capsel mit zwey Seitenschaalen, die sich nach geschehener Reife zurück schlagen.

Die **Capsel** ist im übrigen Eyrund, und besteht aus zwey Behältnissen, loculamenta.

Darinnen sind viele kleine, runde Saamen anzutreffen.

Ein jeder Saame ist oben mit einem Büschel zärter Fäsergen geziert, die zusammen wollicht aussehen (semina papposa).

Es gehören demnach diese Pflanzen zu den Diöcien oder Diphytis, mit acht Pistillen.

Namen dieser Art:

Populus nigra, Casp. Bauh.
Populus nigra sive Aegeros, Ioh. Bauh.
Populus nigra foliis deltoidibus accuminatis serratis, Linn.

Namen in verschiedenen Sprachen:

Engl. Black Poplar-tree.
Span. Alamo nigriglio.
Italien. Poplo negro.

Franz.

Franz. Peuplier noir.

Holländ. Schwarte Populier-boom.

Diese Pflanzen blühen im Frühjahre.

Man findet sie auf Wiesen, an den Straßen, wo andere Weyden gepflanzt sind, an den Ufern der Flüsse.

Ihr öconomischer Nutzen:

Sie wachsen behende, ihr ganzes Ansehen nimmt wegen der Blätter und Zweige die Augen ein.

Die Rinde ist leicht, porös und locker, sie kann im Nothfalle von den Fischern anstatt der Gurkse, die sie an die Netze bey dem Fischen befestigen, gebraucht werden.

Weil das Holz nicht so leicht Risse bekömmt, bedient man sich dessen zu Flintenschäften und Kolben rc.

Ihr medicinischer Nutzen:

Blätter und Knospen werden zu dem bekannten unguento populeo genommen.

Man lobt die Tinktur aus den Knospen, wider die rothe Ruhr.

Manche Weibspersonen bedienen sich der Knospen, damit ihre Haare dicker und schöner wachsen sollen.

§. 267.



§. 267.

Braunellen, Brunella vulgaris.

Die **Wurzel** ist zart, besteht aus Fäsergen, (fibrosa).

Der **Stengel** schwach, und schmiegt sich gerne an der Erde hin, ist winklicht.

Die daran befindlichen **Blätter** sind länglicht oval, sitzen an Stielen.

Die der Blume am näheſten liegen, bracteae, sind herzförmig.

Die **Blumen** stehen ziemlich dichte, wie in einem Büschel beysammen.

Ihre Lage unter einander stellt eine Spicam vor.

Die **äußere** Blumenhülle ist einblättrigt, besteht aus zwey Lippen.

Die obere Lippe flach, breiter als die untere, oben stumpf mit drey schwachen Einschnitten.

Die untere Lippe geht aufrecht in die Höhe, ist schmäler als die obere, hat zwey Einschnitte.

Auch die **innere** Blumenhülle ist einblättricht. Ihre Röhre ist klein, cylinderförmig, und erweitert sich oben in einen länglichten Schlund,

oder Rachen, wo sich die erweiterte Röhre in zwey Lippen ausbreitet.

Die obere Lippe hohl, ohne Einschnitte, neigt sich ein wenig.

Die untere Lippe zurückgebogen, stumpf, mit drey Einschnitten.

Staubfäden oder stamina, haben

vier Fäden, filamenta, die Pfriemenförmig und einfach; worunter

zwey ein wenig länger, als die übrigen beyden, an ihrer Spitze sind sie gablicht.

Dieses letztere giebt ein wesentliches Merkmaal von dem Geschlechte dieser Pflanzen ab.

Auf den Fäden sind die Antheren gleich unten an ihren Spitzen zur Seite befestigt.

Das germen oder die kleine Frucht, ist viertheiligt.

Der Griffel zart, wie ein Faden, steigt in der Richtung der Faden in die Höhe.

Das Stigma ohne Rand.

Der geschlossene Kelch enthält zur Zeit der Reife, vier runde Saamenkörner.

Die Blumen werden zu dem Didynamien oder zu irregulairen einblättrigen gerechnet.

Man trifft unter ihnen etliche Abänderungen an, die zu verschiedenen Arten bey den Botanisten

An=

Anlaß gegeben haben. Denn man findet unter ihnen Unterschiede nach
der Größe, Farbe und der Blätter.

Die gemeine Brunelle ist blau, zuweilen findet man sie fleischfarben, purpurroth, weiß.

Unter den Blättern zeigen sich zuweilen Unterschiede in Ansehung der Einschnitte.
Bald sind sie alle eingeschnitten;
bald nur auf eine merkliche Weise;
bald sind die untern ganz, und die obern haben Einschnitte.

Eben diese Brunellen wachsen zuweilen viel höher, als bey der gemeinen; ihre Blätter sind alsdenn weit größer, und haben unmerkliche Einschnitte.

Auch die Spica wird bey ihnen weit größer angetroffen.

Synonyma dieser Art:

Prunella, Fuchſ. Dod.

Prunella major folio non diſſecto, Caſp Bauh.

Prunella Bracteis cordatis, Linn.

Brunella foliis dentatis, ſpica folio minori. Hall.

Brunella foliis ovato oblongis petiolatis, Linn.

Namen in verschiedenen Sprachen:

Engl. Self-Heal.
Span. Agramonia.
Italien. Cosilida minore, Brunella.
Franz. Herbe an Carpentier, Brunelle.
Holländ. Bruynelle.

Sie wachsen auf Wiesen, Triften, in Holzungen, vornehmlich wo es ein wenig feuchte ist.

Sie blühen im Junio, Julio und Augusto.

Ihr Nutzen:

Zuweilen pflanzt man sie in Gärten zur Zierde.

Ihr größter Nutzen ist zur Zeit mehr officinell. Man rühmt sie bey Entzündungen und Schwären an der Zunge, dem Gaumen, dem Halse, in Verblutungen innerlicher Theile u. s. w.

§. 268.

Güldenwiederthon, Bärmooß, Polytrichum vulgare.

Diese Pflanze gehört zu den mooßartigen, und sie ist um vielerley Ursachen merkwürdig.

Wir wollen daher eine kurze aber doch einigermaaßen hinlängliche Beschreibung von ihr mittheilen.

Die **Wurzel** ist lang, zäserigt.

Der

Der **Stengel** steigt aus derselben gerade in die Höhe, ist steif.

Blätter an dem untern Theile des Stengels, stehen einzeln, sind klein, und sehen wie verwelkt aus.

Die an dem obern Theile über der Erde vorkommen, sind lang, und liegen dichte beysammen.

Bey frischen Pflanzen findet man sie alle, bis etwa einige von den obigen ausgenommen, rückwärts gebogen.

Läßt man die Pflanze trocken werden, so richten sie sich alle in die Höhe, und drücken sich an den Stengel an; und in dieser Lage bleiben sie so lange, bis sie nicht wieder von neuem von Nässe oder Feuchtigkeit angefrischt und durchdrungen werden.

Am Ende haben sie feine Spitzen, und am Rande so kleine Zähngen, daß man sie kaum ohne Vergrößerungsgläser wahrnehmen kann.

Bey der **Fruktification** dieser Pflanzen ist folgendes zu bemerken: Man unterscheidet männliche und weibliche.

Die **männlichen** sitzen oben an einem langen entblößten Stiele, meistens von goldgelber Farbe, der aus dem mit Blättern besetzten Stengel gerade aufwärts geht.

Der Kelch, Calyptra, oder die Mütze bedeckt das länglichte Saamenbehältniß; er ist länglicht, kegelförmig, und aus genau mit einander vereinigten Härgen zusammengesetzt.

Diese calyptra bedeckt das Saamen = oder Staubbehältniß, welches die Gestalt einer Capsel oder Büchse hat.

Es wird oben mit einem Deckelgen, operculum, das rund und platt ist, bedeckt oder verschlossen.

Mitten auf dem Deckelgen wird ein kleines Stielgen wahrgenommen.

In dem Staubbehältnisse sind eine unzählige Menge Saamen anzutreffen, sie sind wie mehligt, und wenn sie ihre Reife erlangt haben, springen sie aus ihren Capseln heraus.

Zu der Zeit bieget sich das Staubbehältniß auf die Seite, und in dieser Lage bleibt es hernach beständig.

Zu gleicher Zeit sondert sich die Mütze, calyptra, und das Deckelgen ab.

In den **weiblichen** Pflanzen mangelt sowohl der lange und von Blättgen entblößte Stiel, worauf bey den vorigen die Capsel saß;

Als auch die Saamen = oder Staubbehältnisse selbst.

Hinge=

Hingegen findet man, daß sich hier ihre Stengel in bunte Blättgen, die einen stern- oder rosenförmigen Kelch vorstellen, in welchem ein gelber Staub verschlossen ist, endigen.

Und das ist meistens die **Linneische** Meynung, andere berühmte Botanisten erklären diese weiblichen Pflanzen in Ansehung ihres sternförmigen Endes etwas anders.

Im übrigen gehören diese Gewächse zu den Cryptogamien oder zu den plantis nudis.

Es giebt unter diesen Pflanzen, vornehmlich bey den männlichen, viele Unterschiede oder **Abartungen**, die

theils von ihrer Größe,

theils von ihren Capseln und Blättern herrühren.

Denn viele unter ihnen sind ansehnlich groß oder lang, andere nicht; welches manche bewogen hat, sie als besondere Arten anzunehmen, aber ohne hinlänglichen Grund.

Es rührt von nichts, als von der Verschiedenheit des Bodens, wo sie wachsen her, ob in

sandigten und trocknen,

oder im schattigten und feuchten Boden.

Synonyma:

Polytrichum aureum; Casp. Bauh.

Adianthum aureum, Tabern.

Polytrichum ſcoparium, Raj.
Muſcus cupillaceus etc. Buxb.
Polytrichum vulgare quadrangulare, Yuccae foliis ſerratis, Dill.
Polytrichum quadrangulare, juniperi foliis brevioribus, Dill. etc.

Ueberhaupt haben die Varietäten zu dieſen und noch weitern Beſtimmungen der Arten Anlaß gegeben.

Namen in verſchiedenen Sprachen:

Engl. Golden Haiden-Hair.
Span. Politrico.
Ital. Capel venere.
Franz. Politrie d'or.
Holländ. Geel of Goude Frauwenhayr.
Schwed. Biörn-mäſſa.

Ihr Nutzen:

Iſt mediciniſch ſo ſehr erheblich nicht, ſo viel man zur Zeit weis. Sie ſoll bey dem Huſten und allen Zufällen der Lunge und Nieren gebraucht werden können.

Sonſt nützt dieſe Pflanze auf andere Weiſe:

In Weſtgothland, eine Provinz in Schweden, verfertigen ſich die Landleute eine Art Beſen daraus, womit ſie ihre Backöfen reinigen.

Lapp=

Lappländer bedienen sich ihrer auf ihrer Reise, um darauf ruhen und sich damit decken zu können. Denn da diese Pflanzen sehr häufig und dichte bey einander wachsen, und sich also mit ihren Blättgen unter einander verwickeln, so stechen sie sich ein langes vierecktigtes Stück aus, und damit decken sie sich.

Bäre bereiten sich daraus ihre Winterläger zu, worinnen sie den Winter über ohne Nahrung verborgen liegen.

Man bedient sich ihrer auch bey Ausmauerungen der Brunnen, weil es ihnen eigen ist, Nässe und Feuchtigkeit auszuhalten u. s. w.

§. 269.

Weiße Rüben, Brassica rapa.

Die **Wurzel** ist dick, welches man eigentlich die eßbare Rübe nennet, mit Fasern besetzt, fleischigt, rund und zusammengedrückt. Die Abweichungen sollen in der Folge bemerkt werden.

Blätter, die aus der Wurzel heraus wachsen, haben verschiedene Einschnitte, stehen wechselsweise, und sind ausgezackt.

Die Zacken haben nicht einerley Größe. Sie stehen am Rande der Größe nach, vermischt unter einander. Der oberste Zacke ist der größte.

Oben in der Mitte der Wurzel steigt der **Stengel** in die Höhe; die daran liegenden Blätter sind von den vorigen verschieden. Sie haben keine Stiele, und sitzen also an dem Stengel; sie sind zugespitzt und scharf gekerbt.

Aus den Winkeln dieser Stengelblätter wachsen Zweige heraus, aus deren Enden, wie auch aus dem Ende des Stengels, die Blumen hervorsprossen.

Die **äußere** Blumendecke ist vierblättricht, und steht aufgerichtet.

Die Blättgen gleichen schmalen Lancetten, formiren einen kleinen Canal, und sind von keiner Dauer.

Die **innere** Blumendecke ist aus vier Blättgen zusammengesetzt, die Kreuzweis einander gegenüber stehen.

Die Blättgen haben eine beynahe länglichte Gestalt, sind flach, ganz, breiten sich oben aus, und unten verengern sie sich nach und nach.

Innerhalb dieser Hülle befinden sich

vier Eyförmige **Glandeln**: darunter liegen

zwey

zwey zwischen dem kürzern Staubfaden und Staubwege auf beyden Seiten;

zwey zwischen dem längern Staubfaden und dem Kelche, oder der äußern Blumenhülle, wie vorhin.

Staubfäden, stamina, bestehen

aus sechs Fäden, die rund und in die Höhe stehen.

Zwey unter ihnen sind kleiner, als die übrigen viere.

Die kürzern liegen einander gegen über, und haben die Länge des Kelches.

Die übrigen viere übertreffen sie an Länge.

Antheren stehen aufrecht, und sind zugespitzt.

Staubweg, Pistill, dessen

Frucht germen, rund und so lang als die Staubfäden;

Der Griffel kurz, und von der Dicke der Frucht.

Stigma, ungetheilt, fast wie ein Knöpfgen.

Das Fruchtbehältniß,

eine ziemlich lange, runde, zugespitzte Hülse oder Schoote, wie sie viele andere nennen, die an ihrer mittlern Scheidewand viele kleine und runde Saamen enthält.

Man

Man muß dahero diese Pflanzen zu Tetradynamiis siliquosis, oder zu den regulairen vierblättrigen Blumen rechnen.

Es giebt unter ihnen **Abartungen**, vornehmlich wenn man auf ihre Wurzel sieht, genug.

So wohl bey den wilden;

als bey den zahmen Rüben.

Ferner in Absicht ihrer Farben; denn so sind einige beynahe über und über von außen

blaß oder dunkel violet;

andere weiß, mit rothen Bäckgen geziert;

noch andere ganz weiß.

Sie unterscheiden sich auch in Ansehung ihrer Größe und Gestalt:

sind völlig rund;

bald rund und etwas zusammengedrückt;

bald lang, länglicht u. s. w.

Aus diesem Grunde rühren die vielen Synonyma her, als z. E.

Rapa sylvestris; Caesalp.

Rapum longum; Matth.

Rapa sativa rotunda; Casp. Bauh.

Rapa sativa rotunda, radice candida; Raj.

Rapa radice caulescente, orbiculari, depressa carnosa; Böhm.

Brassica radice caulescente, orbiculari, depressa, carnosa; Linn.

Na-

Namen aus verschiedenen Sprachen:

Englisch, Turnep.
Spanisch, Nabo.
Italienisch, Rapo.
Französisch, Rave, Naveau.
Holländisch, Rapen, Knollen.

In Gärten und Feldern werden sie gesäet.

Ihr **Nutzen** ist öconomisch bekannt genug.

In Officinen wird zuweilen ihr Saft gebraucht.

§. 270.

Apfelbaum, Pyrus Malus.

Die **Wurzel**, zweigigt, holzigt, stark, zergliedert sich in kleinere Zweige.

Der **Stamm** wächst, wenn ihm nichts daran hinderlich ist, gerade in die Höhe, und gelangt zu einer beträchtlichen Dicke; so wie der ganze Baum eine ansehnliche Höhe erreicht, und seine Zweige ringsherum anmuthig ausbreitet.

Daran sitzen **Blätter** mit Stielen. Sie haben Einschnitte, die den Zähnen einer Säge ähnlich sind.

Aus

Auf ihrer Oberfläche erblickt man viele Adern, die Fläche selbst sieht etwas runzlich aus.

Der Kelch oder die äußere Blumenhülle, ist einblättrigt, besteht aus fünf Einschnitten, und dauert noch nach der Blüthe.

Die innere Blumenhülle ist aus fünf Blättern zusammen gesetzt, die beynahe rund und hohl sind.

Sie alle sind an den Kelch befestigt.

In dem innern der Blume findet man auf zwanzig Staubfäden.

Die Fäden selbst sind pfriemenförmig, und kürzer, als die innere Blumenhülle, und sitzen alle an dem Kelche.

Die Antheren sind einfach.

Staubweg, oder Pistill:

Die Frucht liegt unter der Fläche, worauf die Blumenblätter und der Kelch ruhen.

Auf der Frucht stehen fünf Griffel, die fadenförmig, und so lang, wie die Fäden sind.

Das Stigma ist einfach.

Die Frucht, wenn sie ein wenig erwachsen oder gar ihre Reife erlangt, heißt, wie Jedermann weis, Apfel, das heißt eine mit Fleisch überkleidete Capsel, in welcher sich die Saamen verschlossen befinden.

Ihre Figur fällt ins Runde, aber mit vielen Veränderungen, sie sind z. E. ganz rund, länglicht, conisch, zusammen gedrückt u. s. w.

Oben ist ein kleines schwarzes Kröngen anzutreffen, welches den Ueberrest des Kelches vorstellet.

Unten, wo sie an dem Stiel befestigt sind, geht eine Vertiefung hinein.

Die ist, wie schon gesagt worden, fleischigt.

Dieses fleischigte Wesen umgiebt fünf membranöse Capseln.

Die darinnen befindlichen Saamen sind länglich rund, oben stumpf, und unten, wo sie ansitzen, zugespitzt, an den Seiten bald mehr flach, als rund.

Man wird die Pflanze also unter den Icosandrien, Pentagynien, oder unter den Fünfblättrigen regulairen mit fünf Staubwegen zu suchen haben.

Die **Abartungen**, die hier angetroffen werden, sind unerwartet, und von erstaunender Menge. Sie sind so bekannt, daß wir es nicht nöthig haben, uns lange dabey aufzuhalten. Welcher Unterschied zwischen den wilden Aepfeln und unzählichen andern, die in Gärten gepflanzt und erzogen werden?

Jedoch,

Jedoch, man zweifelt jetzt gar nicht mehr daran, daß sie alle von einer Art, als ihrer Mutter abstammen, und daß die großen Unterschiede am Geruche, Farbe, Größe, Geschmack ꝛc. von nichts, als den verschiedenen Himmelsgegenden und dem Fleiße, den man auf ihre Wartungen gewendet hat, herrühren.

Synonyma:

Mala sylvestris; Casp. Bauh.
Pomum; Dorst.
Malus sativa; Raj.
Mala Dioscoridis; Lob.
Pyrus foliis serratis, pomis basi concavis; Linn.

Sie blühen im April, und zu der Zeit schmücken sie und andere ihres Geschlechts wegen der unglaublichen Menge der Blumen, die Gärten beynahe mehr, als andere zu andern Zeiten.

Sie wachsen in Holzungen und an den Rainen der Aecker wild.

Ihr festes Holz wird zu vielerley Sachen angewendet, z. E. zu Rädern in den Windmühlen ꝛc.

Man rechnet die Aepfel zu den Herzstärkenden Mitteln.

Mit dem Safte verfertigt man den Syrupum e pomis.

Den

Den Aepfeln von wilden Bäumen, werden noch besondere Tugenden zugeschrieben, als z. E. der ausgepreßte Saft, ist wegen seiner zusammenziehenden Kraft bey Geschwüren des Mundes, Schlundes ꝛc. dienlich.

§. 271.
Ehegürtel, Champignon, Agaricus campestris.

Da man bey Untersuchung der Schwämme auf
ihren Stiel, (stipes), wenn sie einen haben;
ihren Ring (volva);
ihren Hut, nebst den daran zu unterscheidenden Theilen zu sehen hat:

So werden wir auch bey unsern Champignons diese Theile aufsuchen müssen.

Bey manchen Schwämmen entdeckt man einige Spuren einer Wurzel, aber sie ist so vergänglich, wie das ganze Gewächse selbst.

Bey den Champignons trifft man sie selten, und wenn es ja geschieht, als kleine Zäsergen, die in geringer Anzahl da sind.

An der Höhe, Gestalt und Oberfläche des Stiels, ist nichts Beständiges wahrzunehmen; wie denn überhaupt die meisten Schwämme durch unmerkliche äußerliche Umstände leicht einer Veränderung ausgesetzt sind.





Die Rundung des Stiels, die öfters cylinderförmig, ist unbeständig;

Ihre Gestalt öfters unförmlich;

Zuweilen sehen sie knollicht und bucklicht aus;

Ihre Oberfläche zerreißt ꝛc.

Der **Ring** ist noch zu sehen, wenn sich gleich der Schwamm völlig entwickelt hat. Er dauert so lang, als der Schwamm selbst.

Auch der **Hut** ist sehr veränderlich, so, daß es schwer fällt, etwas bestimmtes von ihm zu sagen.

Man findet ihn in dem Zeitpunkte, da er vollkommen ist, und ihn äußerliche Ursachen nicht zu sehr gehindert haben, mit einer etwas erhabnen Oberfläche, die schuppig, und am Rande eingebogen ist.

Die Schuppen sind an ihren Rändern ockerfarbig oder auch rostig, und nach innen zu weißlich.

Die Schuppen liegen auf der Fläche des Huts in Kreißen herum, doch so, daß die gegen den Rand zu, immer schmäler werden, und näher beysammen liegen. Gegen die Mitte zu werden sie nach und nach größer, aber mit vieler Irregularität.

Die Schuppen, die wir bisher genennet haben, machen zusammen die obere Haut oder

Decke des Huts aus, die sich, wenn der Schwamm sich seinem Ende nähert, in solche Theile zertrennet.

Der untere Theil des Huts ist blättricht, wie bey allen agaricis.

Die Blättgen haben eine rostige Farbe;
Ihr Rand ist ganz und ohne Einschnitte;
Unter sich betrachtet, sind sie von ungleicher Länge.

Die **Saamen**, die sich unter der lederhaften Decke befinden, haben, wenn man sie mit bewaffneten Augen betrachtet, die Gestalt kleiner Kügelgen.

Als Schwämme sind sie unter den Cryptogamien oder plantis nudis, und zwar unter den blättrigen Schwämmen enthalten.

Zu dem Veränderlichen des Huts gehört vornehmlich

seine unbeständige und unförmliche Gestalt;
die schuppigen und zottigen Theile auf seiner Oberfläche;
die Farbe, unter der man ihn findet.

Sind die Schwämme ein wenig erwachsen, welches schnelle geschieht, so zerreißen ihre Hüte am Rande.

Synonyma von ihnen:

Fungus campeſtris albus ſuperne, inferne rubens; Bauh.

Pradellorum tertia ſpecies; Sterb. de fung.

Amanita campeſtris alba ſuperne, inferne rubens; Dill.

Agaricus ſtipitatus, pileo convexo ſquamato albido, lamellis rufis; Linn.

Sie wachſen auf Feldern, Aeckern, in Gärten, und gemeiniglich einzeln, nicht zuſammen gewachſen, wie manche andere Schwämme.

Nach dem Regen kommen ſie zu verſchiedenen Zeiten häufig zum Vorſcheine.

Man zerſchneidet ihren Hut in Stückgen, und ſtreuet ſie auf ein Miſtbeet des Abends, in der Abſicht, um etliche Tage darauf friſche Champignons zu haben. Es verſteht ſich aber, daß die Schwämme, deren Hüte man dazu braucht, völlig reif ſeyn müſſen. Weil auch die Schwämme Saamen haben, ſo wird man ſich über dieſe Fortpflanzung weiter nicht verwundern.

Die Schwämme gehören zu den Eßbaren. Sie werden vielleicht von manchen deswegen zu dem ſchmackhafteſten gerechnet, weil ſie Champignons heißen.

Sie ſind voll, und fleiſchigt.

Von

Von dem
Mineral-Reiche.



Vorerinnerung.

Wir kommen nunmehro zu der Betrachtung solcher natürlichen Dinge, wo es dem ersten Ansehen nach scheint, als wenn bey ihnen die wenigsten Schwierigkeiten vorkommen würden, ich meyne diejenigen Geschöpfe, die zu dem Mineralreiche gehören. Stuffen, Steine, Versteinerungen u. s. w. meistens ungestalte und irregulaire Körper, sollten diese mehrere Zubereitungen, als jene wohlgebauten und regulairen Geschöpfe, die Thiere und die Pflanzen erfordern? Ein unförmlicher Stein neben einer prangenden Blume auf dem Felde, welcher Unterschied! Wir räumen den großen Unterschied zwischen beyden gern ein, wenn man ihren Bau, ihre Einrichtung, Zusammensetzung, und andere Dinge mehr an ihnen aufsucht. Aber davon ist hier gar nicht die Rede. Wir werfen nur die Frage auf, ob es leichter ist,



etwas aus den vorigen Reichen, oder etwas, was zu dem mineralischen gehört, kennen zu lernen? Die Folge wird es lehren, daß hier die Untersuchungen eben so schwer, und in manchen Fällen noch schwerer, als in den vorigen Reichen sind. In so ferne wird es nöthig seyn, auch auf Mineralien einen gehörigen Grad der Aufmerksamkeit zu wenden.

Mineralien kennen zu lernen, müssen Merkmaale, wodurch sie sich sicher von einander unterscheiden lassen, aufgesucht werden. Aber sie zu bestimmen, ist mit unerwarteten Schwierigkeiten verbunden. Die Zusammensetzung, Vermischung und Verbindung so vieler verschiedenen Theile, ist gar zu groß, als daß man bey Betrachtung eines Körpers auf seine innere Einrichtung allemal einen bestimmten und sichern Schluß machen dürfte.

Es ist wahr, man hat es in unsern Zeiten in der Erkenntniß der Mineralien sehr hoch gebracht, aber man ist zur Zeit noch immer weit von dem Vollkommenen und Vollständigen entfernt.

Selbst die berühmtesten Kenner dieser Geschöpfe müssen sich noch täglich mit ihnen beschäfftigen:

theils diejenigen, die ihnen schon ziemlich bekannt sind, noch mehr zu untersuchen;

theils

theils neue Proben mit denen, die man ihnen darreicht, anzustellen.

Es giebt im übrigen zwey Wege, diese wichtigen Geschöpfe des Mineralreiches kennen zu lernen:

Auf dem ersten Wege überläßt man sich den äußerlichen Sinnen, um allerley äußerliche und sinnliche Merkmaale von den Mineralien aufzusuchen.

Auf dem andern Wege bedient man sich aller chymischen Mittel, die Natur und Eigenschaften dieser Körper zu entdecken.

Man kann auch beyde, welches sehr vortheilhaft ist, und welches man auch gemeiniglich zu thun pflegt, mit einander verbinden.

Die äußern Merkmaale sind zur Erkenntniß der Mineralien, in sehr vielen Fällen ziemlich hinlänglich und brauchbar, aber es fehlt ihnen auch nicht an Schwierigkeiten:

Sie sind zuweilen unbeständig,
und sie sind unsicher und schlüpfrich.

Sie sind unbeständig, weil sie nicht allemal das eine mal wie das andere wahrgenommen werden; und sie sind unsicher, weil sie sich zuweilen an ganz verschiedenen Mineralien zugleich befinden.

Jedoch, man darf sich das Unbeständige und Unsichere nicht in einem zu hohen Grade vorstellen. Man darf auch nicht meynen, daß, wenn sich eine Schwierigkeit eräugnet, sie nicht öfters durch andere Mittel könne gehoben werden.

Kömmt man mit einem äußerlichen Merkmaale nicht fort, so giebt es noch mehrere; und bleibt man auch unter diesen noch zweifelhaft, so vergleicht man sie mit einander. Ueberhaupt werden mehrere Empfindungen das Sehen, der Geruch, Geschmack, Gefühl u. s. w. gegen einander gehalten. Und so ist man in vielen Fällen fähig, durch äußerliche Merkmaale das Innere der Mineralien zu errathen.

Dieses ist der erste Weg. Allein, man ist weiter gegangen, denn man hat sich alle Mühe gegeben, solche zusammengesetzte und vermischte Körper so genau als möglich, zu zergliedern. Es wurden hierzu die heftigsten Mittel, ihre innern Bänder zu zertrennen, gewählt, als Feuer, Brennspiegel, scharfe Geister (Spiritus) ꝛc. Und man muß sich verwundern, wie weit man in unsern Zeiten auf diesem zweyten Wege gekommen ist.

Es ist hier unsere Absicht nicht, zu zeigen, wie Mineralien durch chymische Mittel zu erkennen sind, ein **Cramer, Gellert, Henkel,**

Mark-

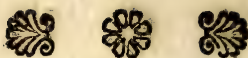
Markgraf u. v. a. haben vortrefliche Anweisungen dazu gegeben.

Wir wollen nur zeigen, wie Stufensammlungen auf eine nützliche Weise sollen in Augenschein genommen werden. Da fallen jene mühsamen Versuche im Feuer, mit Brennspiegeln und vielen andern chymischen Mitteln, meistens von sich selbst hinweg.

Und so bleiben eigentlich nur die äußerlichen Merkmaale übrig, die sinnlichen Kennzeichen, die in dergleichen Fällen hinlänglich genug sind, Mineralien von einander zu unterscheiden.

In dieser Absicht wird man keine eigentliche Mineralogie von uns verlangen, man wird zufrieden seyn, wenn von äußerlichen Merkmaalen in Ansehung der Mineralien, und von ihrer Anwendung auf eben dieselben, gehandelt wird; wenn wir zeigen, wie eine Methode, die sich bloß auf dergleichen Merkmale gründet, möglich ist; wenn wir die verschiedenen Arten Mineralien zu sammlen, aus einander setzen.







Das erste Kapitel.

Von den äußerlichen Merkmaalen der Mineralien überhaupt.

§. 272.

Es ist schon oben in dem Pflanzenreiche verschiedenes von den sinnlichen Merkmaalen und ihren Unterschieden vorgetragen worden, und dieses setzen wir hier völlig voraus. Dort wurden nur diejenigen, die sich durch die Augen entdecken ließen, vorzüglich gewählt, und auch unter diesen wurde eine gewisse Wahl getroffen; hier bey den Mineralien werden sie alle ohne Unterschied aufgesucht, damit

wenn eins oder das andere nicht brauchbar ist, man zu den übrigen seine Zuflucht nehmen kann.

Und überhaupt muß hier öfters, wie wir schon oben erinnert haben, die eine Empfindung der andern zu Hülfe kommen.

Außerdem giebt es auch sehr leicht zu habende Mittel, wodurch sich die Merkmaale, wenn sie

sie noch nicht kenntlich genug sind, ohne viele Mühe kenntlich machen lassen.

§. 273.

Zu den äußerlichen Merkmaalen der Mineralien, gehören vornehmlich:

ihre Farbe, eigenthümliche Schwere und Gewicht,

ihr Geruch, die Lage ihrer Theile,

ihre Figur und Gestalt,

ihr Geschmack, Gefühl, und viele andere, die als Folgen von diesen anzusehen.

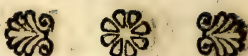
Von allen diesen Merkmaalen wollen wir nur das Erheblichste anzeigen, und alsdann eine Anwendung auf die Mineralien machen.

Von den Farben.

§. 274.

Da die Farben so viel Einnehmendes für das Auge haben, da sie ferner bey den Mineralien vielmals ein bequemes Merkmaal zu ihrer Unterscheidung von einander abgeben: so ist, wenn man sie durch Namen kenntlich machen will, eine gewisse Genauigkeit nöthig. Denn man darf sie nicht mit Farben an unrecht gewählten Dingen, an denen man sie zu finden glaubt,

ver-

vergleichen; und nicht mit Namen benennen, die uns am Ende einen dunkeln Begriff von ihnen übrig lassen.

§. 275.

Es kömmt, um sie in vorkommenden Fällen anzeigen zu können, auf folgendes an:
Farben sind
entweder einfach,
oder auf mancherley Weise zusammengesetzt.

§. 276.

Zu den einfachen könnte man diejenigen rechnen, die man gemeiniglich Regenbogen-Farben nennet. Wird aber ihre Beschaffenheit genau untersucht, so scheint es, als wenn man ein gegründetes Recht hätte, nur diese drey einfachen Farben zu behaupten:
rothe Farbe,
gelbe Farbe,
und blaue Farbe.
Denn aus ihren Mischungen lassen sich leicht alle andern optischen Farben hervorbringen.

§. 277.

Schwarz und Weiß rechnet man im eigentlichen Verstande, nicht zu den Farben, denn die opti-

optischen Wissenschaften erlauben es auf keine Weise. Farben sind nichts anders, als gewisse Modificationen des Lichts.

Weiß ist die Mischung aller Farben;

Schwarz die Abwesenheit des Lichts, wodurch Körper unter sich und ihre Theile unter einander unkenntlich bleiben, so, daß man nicht im Stande ist, sie von einander unterscheiden zu können.

§. 278.

Da man aber im Gebrauche ihrer Namen nicht eigensinnig seyn darf, so sieht man sich genöthigt, einen Unterschied zu machen, der darinnen besteht: Farben werden

entweder physikalisch beurtheilt, und so ist alles obige zu verstehen;

oder man giebt ihnen nach der gemeinen Meynung Namen.

Im letztern Verstande genommen, giebt es also weiße und schwarze Farben.

§. 279.

Im Mahlen und Illuminiren bedient man sich gewisser Materien, die man auch Farben nennet. Sie sind

ent-

entweder saftige Farben, die meistens aus dem Pflanzenreiche ihren Ursprung nehmen;
oder körperliche Farben, welche man gemeiniglich aus dem Mineralreiche erlangt.

Mit diesen Materien werden die Oberflächen anderer Körper in der Absicht überzogen, damit sie unter gewissen und bestimmten Farben sichtbar werden sollen.

§. 280.

Bey Beschreibung natürlicher Dinge, wo auf den vorhin angeführten Umstand gesehen wird, mögen die einfachen Farben folgende seyn:
entweder weiß, roth, gelb, blau, schwarz;
oder, weiß, roth, orange, gelb, grün, blau, violet, schwarz.

§. 281.

Man mag nun eine von diesen Abtheilungen wählen, welche man will, so sieht man sich genöthigt, die Farben nach andern bekannten Dingen zu benennen, oder sie damit zu vergleichen.

Unter einfachen Farben sey also z. E.

Roth = = Zinnober.
Gelb = = Aurum pigmentum oder Gummi Guttae.
Blau = = Indigo oder Berliner Blau.

Schwarz

Schwarz = = Chinesische Tusche.
Weiß = = = Kreide, Bleyweiß.

Hieraus lassen sich alle gemischten Farben herleiten.

§. 283.

Auch Farben, die aus der Mischung anderer entstanden sind, müssen ihre bestimmten Namen haben. Ehe wir etliche von ihnen anführen, so müssen erst nachfolgende Sätze gehörig erwogen werden:

1) Es werden,
entweder die obigen Grundfarben,
oder Grundfarben und Gemischte,
oder Gemischte und Gemischte mit einander vermischt.

2) Die zusammengesetzten Farben sind sehr vielen Graden und Verhältnissen unterworfen, und dieses so lange, bis man sich endlich wieder einer einfachen oder Grundfarbe nähert.

3) Es eräugnen sich demnach wegen der so vielen und mannichfaltigen Mischungen nicht geringe Schwierigkeiten, so, daß es öfters an Namen fehlt, gemischte Farben bestimmt zu benennen. Denn will man

 zu

zu andern bekannten Dingen, woran dergleichen Farben einigermaßen wahrgenommen werden, seine Zuflucht nehmen; so ist dieses öfters zu unsicher, und nicht bestimmt genug, weil die Abänderungen und Grade der Vermischungen gar zu verschieden sind. Z. E. Man sagt, ein Körper sieht gelb aus. Hiermit weis man nichts bestimmtes von dieser Farbe, weil die Menge der Farben, wo die gelbe darunter den Vorzug hat, sehr zahlreich ist, man hat Palliegelb, Schwefelgelb, Citronengelb, Ockergelb u. s. w.

§. 284.

Um nun das Unbestimmte und Schwankende bey den Benennungen gemischter Farben, so gut als möglich, zu vermeiden; so mische man anfangs zwey einfache Farben in der Verhältniß mit einander, wie sie hier beygefügt ist, und gebe ihnen die damit verbundenen Namen:

Zusammengesetzte Farben.

Rosenroth	= 1 Theil weiß,	=	3 Theile roth.
Blaßroth	= 1 T. weiß,	= =	1 roth.
Corallinisch	= 3 T. roth,	= =	1 grün.
Leberfarbe	= 1 T. roth,	= =	1 schwarz.

Blut=

Blutroth = 3 Theile roth, = = 1 Theil schwarz.
Pudorinus 3 T. roth, = 1 gelb.
Mennig (minius) = 3 T. roth, = 1 blau.
Orange = 1 T. roth, = 1 gelb.
Citronengelb = 3 T. gelb, = 1 roth.
Luteus = 3 T. gelb, = 1 schwarz.
Limoniengelb = 2 T. gelb, = 1 grün.
Jsabellfarb = 3 T. gelb, = 1 weiß.
Strohgelb = 3 T. gelb, = 1 blau.
Grün, schlechtweg = 1 T. gelb, = 1 blau.
Grünlich (virescens) = 3 T. grün, = 1 schwarz.
Berggrün = 3 T. grün, = 1 weiß.
Moschatinus = 1 T. grün, = 1 roth.
Murinus = 1 T. gelb, = 3 schwarz.
Osseus = 1 T. gelb, = 1 weiß.

§. 285.

Mischungen mit drey einfachen Farben.

Ocherfarbe = 2 Theile roth, = 1 gelb = 1 grün.
Blutstein oder Röthelfarbe, (haematicus) 2 T. blau, = 1 roth = 1 schwarz.
Vinaceus 2 T. roth, = 1 blau = 1 grün.
Cappernfarbe (capparinus) = 2 Theile gelb, 1 grün = 1 blau.

Gewürznelkenfarbe (caryophillinus), 2 Theile grün, = 1 roth = 1 schwarz.

Zimmetfarbe (Cinamomaeus) = 2 Theile gelb, 1 roth = 1 schwarz.

Glaucus = 2 Theile blau, = 1 gelb = 1 grün.

Castanienfarbe = 2 Theile grün = 1 roth 1 gelb.

Viridanus = 2 Theile grün, = 1 blau = 1 gelb.

Und so können noch mehr Farben mit einander vermischt werden, z. E.

Umbrafarbe (umbrinus) = 4 Th. schwarz, 1 blau = 1 grün = 1 gelb = 1 roth.

§. 286.

Das sind einige von den zusammengesetzten Farben, wo es wenig Mühe erfordert, die Menge der einfachen Farben, die zur Vermischung nöthig sind, zu bestimmen. Aber es giebt noch tausend andere, wo es sehr beschwerlich seyn würde, eine bequeme Verhältniß unter den einfachen Farben, die man mischen soll, zu entdecken. Und gesetzt, sie ließe sich entdecken, so würden ihre Glieder sehr öfters unter beschwerlichen Brüchen vorkommen.

§. 287.

Hier ist also weiter kein sicheres Mittel übrig, als daß man bekannte Körper nennet, die unter dergleichen Farben wahrgenommen werden, und daß man sie den Dingen, die durch Farben kenntlich gemacht werden sollen, beylegt.

Man sagt dahero:

Goldfarbe = = wie gediegenes Gold.

Silberfarbe = = wie reines Silber.

Kupferfarbe = = wie polirtes Kupfer.

Stahlfarbe.

Bleyfarbe.

Fleischfarbe = = wie die Haut eines jungen gesunden Menschens.

Hirschhaarenfarbe (Cervinus), wie die Haare von Hirschfellen.

Taubenhälsigte Farbe, dergleichen die Federn an den Hälsen der Tauben glänzen.

Safranfarbigt (Croceus).

Farbe, die mit der Farbe der peruvianischen Rinde übereinkömmt (Corticinus).

Coffeebraun.

Weiß, wie gebleichtes Wachs (cereus).

Rostig, (ferrugineus), wie bey dem verrosteten Eisen.

Nußbaumfarbe, wie das Nußbaumholz.



Grau, wie die grauen Haare.
Bolaris, wie der armenische Bol.
Milchfarbe.
Olivenfarbe, u. s. w.

§. 288.

Es giebt außer diesen Farben noch andere, wo es wie Gold, Silber ꝛc. durchschimmert. Sie werden Lassurfarben genennet. Die Mahler wissen sie meistens glücklich nachzuahmen. Sie überziehen nämlich übergoldete oder übersilberte Flächen mit gewissen durchsichtigen Farben; und so ahmen sie den farbigten Glanz der Edelgesteine auf verschiedenen Materien, als Holz, Leinewand ꝛc. mit vieler Uebereinstimmung nach.

Dergleichen Laßurfarben heißen:
Laßurroth, Laßurgelb,
Laßurgrün, Laßurblau,
Laßurviolet ꝛc.

§. 289.

In sehr vielen Fällen dienen Farben zu gemeinen Merkmaalen, Geschöpfe einigermaßen zu erkennen, und von andern zu unterscheiden.

Man fragt z. E. wie blüht die Kornblume, die Leberblume, der Rittersporn, das Eisenhüttgen der Farbe nach? Die Bemerkung der Farben

ben haben auch noch einen andern Nutzen, um dadurch allerley Abartungen der Farbe nach zu bemerken; so werden rothe, gelbe, weiße Nelken genennet. Wie sehr ist es demnach zu wünschen, eine Menge, und man könnte beynahe sagen, die meisten zusammengesetzten Farben nach der Verhältniß ihrer einfachen so zu bestimmen, daß man die verschiedenen Sorten von Roth, Gelb, Grün ꝛc. nicht nach Gefallen, sondern nach Regeln, die ihren zureichenden Grund hätten, kenntlich machte.

Scopoli, ein scharfsinniger Forscher der Natur, verlangt in seiner Entomologia carniolica, aus welcher wir die obigen Verhältnisse von den einfachen Farben, um zusammengesetzte zu erhalten, meistens genommen haben, daß Liebhaber der natürlichen Geschichte sich bestimmter in Ansehung der Farben ausdrücken möchten. Sein Verlangen ist gegründet und der Sache völlig gemäß. In Ansehung mancher Farben hat man es bisher gethan, aber nicht mit einer Allgemeinheit.

§. 290.

Denen, die Geschöpfe wegen der Annehmlichkeit ihrer Farben, einer Betrachtung würdig schätzen, sind zwey Wege geöffnet:

1) Sie müssen, und die Natur reicht ihnen unzählige Gelegenheiten dar, ihre Augen an die Farben, die sie an natürlichen Dingen erblicken, gewöhnen, und sich unerklärliche Eindrücke von ihnen in ihrer Seele machen.

2) Sie müssen sich Farben

theils sammlen, ich verstehe hier Erde und künstliche Farben.

Theils nach den obigen Regeln oder Verhältnissen auf eine reine weiße Fläche in gehöriger Ordnung auftragen, und die dazu gehörigen Namen dabey anmerken.

Theils mit einer Aufmerksamkeit die besten Beschreibungen von berühmten Kennern der Natur durchgehen, denn so erkennet man nach und nach, wie sie Farben an natürlichen Dingen zu benennen pflegen.

§. 291.

Wir erinnern endlich noch, daß das, was wir bisher von Farben gesagt haben, nicht allein für das Mineralreich gehört; sondern man kann alles mit vielem Nutzen auch auf die Thiere und Pflanzen anwenden.

Von

Von der eigenthümlichen Schwere.

§. 292.

Die Schwere ist ein wichtiges Merkmaal bey der Erkenntniß und Unterscheidung der Mineralien. Die Metalle verrathen sich meistens durch diese Eigenschaft, man mag sie entweder nur obenhin, oder auf eine bestimmtere Weise betrachten. Bemerkt man sie nur obenhin, so gewinnt man wenig dabey, nichts als dieses, daß der eine Körper schwerer, als ein anderer unter eben der Größe ist, oder daß der eine stärker, als der andere auf unsere Hand drückt.

§. 293.

Dieses stärker und schwächer Drücken, diese Schwere und Leichtigkeit muß dahero näher bestimmt werden. Man wählte unter andern Mitteln vornehmlich das Wasser, und tauchte allerhand Körper von einerley Umfange in dasselbe. Das erste, was man wahrnahm, war dieses:

Manche tauchten sich nur bis auf einen gewissen Theil ein;
andere ganz, doch ohne zu Boden zu sinken;
noch andere fielen gänzlich zu Boden.



Man zog hieraus diese Folgen: daß

in dem ersten Falle das vertriebene Wasser so schwer, wie der ganze eingetauchte Körper seyn müsse.

Daß Wasser und der eingetauchte Körper unter einerley Umfang, einerley Schwere haben.

Daß in dem dritten Falle der Körper schwerer, als das Wasser unter eben dem Umfange sey, und mit der übrigen Schwere zu Boden sinken müsse.

§. 294.

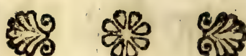
Hier ist der Ort nicht, von diesen Dingen ausführlich zu handeln, fast in allen Naturlehren findet man davon eine hinlängliche Unterweisung. Wir wollen gegenwärtig nur die Verhältnisse der eigenthümlichen Schweren von den Mineralien, wie sie der berühmte Herr von **Musschenbroek** durch genaue Versuche entdeckt hat, anführen, damit man sich ihrer bey erforderlichen Umständen bedienen kann.

Enthält z. E. ein Würfel von Regenwasser 1,000 Theile, oder sieht man diesen als das Maaß an, so kommen

1) auf **Metalle** folgende Theile:

Japani-

Japanisches Kupfer	9,000
Schwedisch Kupfererz	8,784
Kupfergrün	2,991
Spießglas	4,000
Ungarisches Spießglas	4,700
Rein Silber	11,091
Glaserz	5,419
Roth Gülden	5,354
Rein Gold	19,640
Wismuth	9,700
Kobalt	6,221
Weicher Stahl	7,738
Harter Stahl	7,704
Eisen	7,645
Glasklopf	5,222
Markasit	4,589
Deutsches Queckſilber	14,000
Englisches	13,593
Zinnober aus Tyrol	7,300
Gemachter Zinnober	8,200
Englisch Bley	11,325
Deutsches Bley	11,310
Bleyweiß	3,156
Lithargirum auri	6,000
: : : argenti	6,044
Rein Zinn	7,320
Zink	7,350



§. 295.

Verbrennliche Materien und Salze.

Bitumen, Gagas genennet	:	1,203
Bernstein	: : : :	1,065
Gewachsener Schwefel	: :	2,871
Sulphur vivum	: : :	2,000
Gegossener Schwefel	: :	1,800
Alaun	: : : :	1,714
Borax	: : : :	1,720
Salpeter	: : : :	1,900
Salmiak	: : : :	1,453
Sal Gemmae	: : :	2,143
Tartarus crudus	: : :	1,849
Weißer Vitriol	: : :	1,900

§. 296.

Steine.

Diamant	: : : :	3,517
Alabaster	: : : :	1,872
Federalaun	: : :	2,275
Alaunschiefer	: : :	2,064
Amianth	: : :	2,913
Rother Arsenik	: : :	3,223
Auripigmentum	: :	3,313
Arsenikalischer Kieß	: :	5,848

Ba=

Basalt = = =	2,683
Aqua marina = = =	3,056
Armenischer Bolus = =	2,727
Carneol = = = =	3,290
Orientalischer Calcedon =	2,569
Bremischer Wetzstein = =	1,666
Kreide, gemeine = = =	2,252
Isländischer Crystall =	2,720
Gemeiner Crystall = = =	2,650
Frauenglas = = =	2,286
Böhmischer Granat = =	4,360
Blutstein (haematites) =	4,360
Hyacinth = = =	2,631
Jaspis = = =	2,666
Lapis Lazuli = =	3,054
Topas = = =	3,450
Steinkohlen = =	1,240
Probierstein = =	2,688
Magnesia = =	3,530
Malachit = = =	3,348
Weißer Marmor = =	2,707
Wasserbley = =	2,140
Onyx = = =	2,510
Opal = = =	2,016
Quarz = = =	2,486
Selenit = = =	2,322
Gemeiner Feuerstein =	2,542

Schma=

Schmaragd	=	=		3,095
Tophus	=	=	=	1,410
Turkis	=	=	=	2,508
Rein englisch Glas		=	=	3,150
Gemeiner Sand		=	=	2,631

§. 297.

Diese mühsamen Entdeckungen von der eigenthümlichen Schwere der Mineralien, können in vielen Fällen ihren großen Nutzen haben, aber man muß wissen, daß es unter ihnen allerley Abweichungen giebt. Die meistens von den Materien selbst, (nach dem sie reiner oder unreiner sind) deren eigenthümliche Schwere bestimmt werden soll, herrühren. Z. E. bey dem Diamante war sie überhaupt 3,517; bey einigen andern hingegen hat man sie entweder ein wenig größer oder kleiner entdeckt, als 3,521; 3,501; 3,524.

Und das ist der Grund, warum die Naturlehrer in der Bestimmung dieser Schwere nicht allemal mit einander übereinstimmen.

§. 298.

Die eigenthümliche Schwere der Metalle, die vererzt sind, läßt sich selten oder gar nicht bestimmen. Man findet sie zwar von der gemisch-

ten

ten und zusammengesetzten Masse, aber nicht für das reine Metall, wenn es nicht vorher ist abgesondert worden.

Von der Lage der Theile, ihrer Figur und Größe.

§. 299.

Die sichtbaren Theile fallen bey Mineralien sehr oft merklich in die Augen, man mag nun entweder auf ihre Lage unter sich, oder auf ihre Figur und Größe sehen.

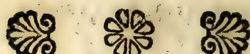
Bey manchen Körpern sind die Theile so fein, und so genau mit einander vereinigt, daß man sie zu entdecken nicht im Stande ist.

Bey andern zeigen sich die Theile wie Körner, und zwar unter sehr vielen Unterschieden, nachdem man auf ihre Härte, auf das Weichliche, auf ihre Größe und Gestalt sieht.

Bey noch andern liegen eine Menge von feinen Theilen dergestalt neben einander, daß daraus größere Theile wie Blättgen oder Schuppen entstehen, wovon sich immer eins von dem andern absondern läßt.

Man findet sie fadenartig,
man findet sie faséricht,
und strahlicht gewachsen u. s. w.

In



In Ansehung ihrer Figur oder Gestalt, werden sie
bald regulair,
bald irregulair wahrgenommen.

§. 300.

Eben die Lage, das Feine und Gleichartige der Theile verursacht es, daß
gewisse Körper durchsichtig,
andere halb durchsichtig;
und viele dunkel und undurchsichtig sind.

§. 301.

Man pflegt die Theile, wenn von ihrer Figur die Rede ist,
entweder nach geometrischen Körpern zu benennen;
oder man giebt ihnen Namen, die von der Gestalt anderer bekannter Körper hergenommen sind.

So sagt man z. E. Theile haben ein cubisches, sphärisches, pyramidalisches, prismatisches 2c. Ansehen.

Sie haben eine Aehnlichkeit mit Sterngen, Bäumgen, Wolken, Knöpfgen an den Zwecken oder Nageln 2c.

Die

Die Figuren größerer Stücke und ganzer Körper, werden selbst auf diese Weise benennet.

Von dem Geruche.

§. 302.

Manche Mineralien verrathen sich durch den Geruch, entweder unmittelbar, oder wenn man sie reibet, in scharfe Geister schüttet, oder auf glühende Kohlen legt. Ihr Geruch ist

alsdenn erstickend,
süßlich und knoblauchartig,
stinkend und widrig,
wohlriechend und angenehm u. s. w.

Von dem Geschmacke.

§. 303.

Alle Materien, die entweder bloß aus Salzen bestehen, oder mit Salzen vermischt sind, können durch Hülfe des Geschmacks gemeiniglich beurtheilt werden. Denn nur die Salze in dem Körpern sind es, die unsere Zunge reizen, und in uns concrete und unerklärliche Empfindungen erwecken. Es ist wie bey dem Geruche, und andern äußerlichen Empfindungen, und so auch bey dem Geschmacke überhaupt schwer, die Art

der Empfindung mit einer gewissen Deutlichkeit aus einander zu setzen. Die Empfindung des Sauren, Süßen, Bittern, Herben u. s. w. wissen alle gesunde Menschen zu unterscheiden, nur die nähere Erklärung von diesen Empfindungen ist mit so vielen Schwierigkeiten umhüllet. Man weis wenig, wenn man sich auf die Figuren der Theile, die doch in den wenigsten Fällen entdeckt sind, und auf die verschiedene Art, wie sie unsere Nerven reizen, beruft.

§. 304.

Die Unterschiede des Geschmacks sind im übrigen auch bey Mineralien sehr groß.

Der Geschmack ist bitter, herbe, säuerlich, süsse, zusammenziehend, gelinde u. s. w.

Die Proben selbst, die man anstellen will, müssen öfters mit einer gewissen Behutsamkeit unternommen werden, weil man sich sonst sehr leicht einiger Gefahr, die mit üblen Folgen begleitet ist, aussetzen kann. Auch in Ansehung des Geruchs hat man sich diese Erinnerung zu merken.

§. 305.

Wegen des Geschmacks ist noch zu merken, daß einige Materien, wenn sie auf die Zunge gebracht werden

zer-

zerflüssen und sich einigermaßen auflösen,
andere trocken darauf liegen bleiben;
und noch andere sich gar nicht auflösen lassen.

Von dem Gefühle.

§. 306.

Viele Körper, wenn ihre Oberflächen mit den Fingern berührt oder überstrichen werden, verursachen bey uns gewisse Empfindungen, die man dem Namen nach von einander unterscheidet.

Sie sind flüßig, weich, hart.

Sie sind glatt, eben, holkrigt, rauh, schmierigt, borstenförmig u. s. w.

Man kann ihnen allerley Gestalten geben oder nicht.

Sie lassen sich zerreiben oder nicht.

Man empfindet durch das Gefühl gröbere oder feinere Theile bey ihnen.

Sie färben unsere Hände oder nicht u. s. w.

§. 307.

Diese Art von Empfindungen, die eine von den gröbsten zu seyn scheint, ist doch nicht allemal zu verachten, weil man hiermit vielmal im

Stande ist, manche Körper zu erkennen, und von andern zu unterscheiden.

Vom Gehör.

§. 308.

Mineralien nach dem Gehör zu beurtheilen, scheint dem ersten Ansehen nach sehr widersinnisch zu seyn; allein, es giebt wirklich Körper unter ihnen, die durch Hülfe des Gehörs kenntlich werden, z. E.

Klappersteine (aëtites),
klingende Metalle u. s. w.

Nur sind diese Merkmaale so eingeschränkt, daß man sich bloß in wenigen Fällen auf sie berufen darf.

§. 309.

Durch diese Mittel, wie bisher ist angezeigt worden, lassen sich die meisten äußerlichen Merkmaale entdecken; doch fallen zuweilen manche Schwierigkeiten vor, wo sie, ohne noch andere Anstalten zu machen, nicht so gleich kenntlich werden.

Die Mittel, die man dabey anwendet, sind in sehr vielen Fällen ungemein bequem, und erfordern wenig Zubereitungen.

Wir wollen nur, um sich einen Begriff davon zu machen, folgende Beyspiele anführen:

Mineralien werden geschabt;

Man zerschlägt sie in Stücken;

Sie werden auf glühende Kohlen gelegt;

Man löst sie in scharfen Geistern, die leicht zu haben sind, auf.

Theile des Eisens zu entdecken, bedient man sich eines Magneten.

Man versucht es, ob sie sich im Wasser auflösen lassen u. s. w.



Das zweyte Kapitel.

Anwendung der bisherigen Merkmaale auf Mineralien.

§. 310.

Diese äußerlichen Merkmaale, die bisher allgemein sind erläutert worden, finden wirklich bey denjenigen Geschöpfen, die man Mineralien nennet, statt. Und man kann sich sicher darauf verlassen, daß, wenn sie auf eine brauchbare Weise gewählt werden, man sie in Sammlungen, wo uns dergleichen Geschöpfe vorgezeigt wer-

werden, mit geübten Augen in Augenschein nehmen darf.

Jetzt ist unsere Absicht, zu zeigen, daß Mineralien bey einer äußerlichen Betrachtung sehr oft dergleichen Kennzeichen, die bisher sind erklärt worden, an sich haben.

§. 311.

Um aber bey diesen äußerlichen Zeichen sicher zu gehen, so überlege man

Daß viele von den vorhin genannten Kennzeichen
einzeln betrachtet, in vielen Fällen unsicher sind;
daß mehrere mit einander verbunden, ein bequemeres Merkmaal darreichen, und ein sicheres Unterscheidungszeichen abgeben können.

Und so sind alle oben angeführten Merkmaale gleichsam Wegweiser, wie man Mineralien in Sammlungen dem äußerlichen Ansehen nach zu beurtheilen hat.

§. 312.

Mineralien lassen sich leicht in vielen Fällen nach Farben beurtheilen;

Die

Die Farbe mag **roth** seyn, man entdeckt sie
an Zinnobererzen,
an rothgüldenen Stufen,
an manchen Zinnsteinen und Zwittererzen,
an Eisensteinen und Glasköpfen;
am rothen Spießglase;
an Cobaltblüthen und Beschlag;
an manchen Farbenerden;
an einigen gegrabenen Salzen;
an einer gewissen Sorte von Talk, die schmierigt ist.
an manchen splittrichten Glimmer;

So findet man rothe Jaspides.
Rothen Marmor,
rothe Blende,
Edelgesteine, die sich unter einer rothen Farbe zeigen u. s. w.

§. 313.

Auch unter einer **gelben** Farbe findet man Mineralien, aber mit mehrerer Einschränkung:

Das Gold ist eines von den vornehmsten, welches sich unter dieser Gestalt zeigt.

Außerdem giebt es sehr viele goldfarbene Stufen, die unter dieser Farbe angetroffen werden, und die man Kieße nennet.

Die Unterschiede sind hier so mannichfaltig, daß man sehr oft nicht weis, wie man sich dabey zu verhalten hat. So giebt es

hochgelbe Erze bey vielen Kupfererzen.

Blaßgelbe, die eisenhaltig sind, und vielen Schwefel in sich enthalten.

Manche fallen mehr ins Weiße, und sie enthalten Theile von Eisen und Arsenik.

Andere spielen mit vielen Farben zugleich; wie z. E.

der regenbogenfarbige Kupferkieß;
manche Alaunschiefer;
einige Eisensteinerze;
der Daubenhälsige Wismuth rc.

§. 314.

Es giebt außer diesen noch andere, die sich wegen ihrer gelben Farbe kenntlich machen; man rechnet hieher

Auripigmente.
Selbstgewachsenen Schwefel.
Gelbe Erdsäfte, z. E. Agtstein.
Manche Arten von gelben Erden.
Gelben Glimmer.
Gelbe Edelgesteine.
Andere Arten von gelben Flüssen.
Gewisse Sorten von Marmor;

Von

Von Serpentinsteinen;
Gelbe Sandsteine.
Gelbe Blende u. s. w.

§. 315.

Noch andere sind wegen ihrer **weißen** und **glänzenden** Farbe einnehmend.

Gediegen Quecksilber ist fließend und weiß.
Gediegen Silber zeigt sich biegsam und unter vielerley Gestalten, als Haare, Aeste, Blättgen, wie angeschmaucht u. s. w.
Weißgülden-Erz.
Fahlerz, Weißerz.
Weiß Antimonium.
Weiße Zinngraupen.
Bleyglänze.
Frauenglas.
Amianth und Asbest.
Federalaun.
Allerley Arten von Spathen.
Verschiedene Salze.
Crystalle.
Porcellan und andere Erden rc.

§. 316.

Einige unter den Mineralien werden unter der **grünen** Farbe gefunden, als

das grüne Bleyerz aus Zschopau.
Das Kupfergrün.
Das Berggrün.
Serpentinsteine.
Malachit.
Grüne Jaspis.
Grüne Flüsse.
Schmaragde u. s. w.

§. 317.

Manche Mineralien haben eine **blaue** und **violettne** Farbe, als

das Kupferblau.
Der armenische Stein und Lassurstein.
Marmor, die ins blaue fallen.
Sapphyre.
Amethyste u. s. w.

§. 318.

Die **schwarze** Farbe wird unter den Mineralien sehr häufig angetroffen; man findet

schwarze Zinngraupen.
Wolfran und Schirl.
Manche Cobalte und Gifterze.
Steinkohlen.
Schwarzen Schiefer.
Schwarze Blende.

Schwarzen Jaspis.
Schwarze Erden u. s. w.

§. 319.

Daß es **durchsichtige, halbdurchsichtige** und **undurchsichtige** Bergarten giebt, dergleichen unter den Edelgesteinen viele gefunden werden; und daß diese Eigenschaften bey den Mineralien öfters bequeme Merkmaale sind, sie einigermaßen zu erkennen, fällt sehr leicht in die Augen.

§. 320.

Durch den **Geruch** werden manche Mineralien ohne viele Mühe entdeckt.

Werden sie gerieben, so entsteht:

entweder ein übler und unangenehmer Geruch, wie bey dem Stinksteine;

oder ein guter und angenehmer, wie bey dem Violensteine. Wiewohl dieser gefällige Geruch nicht so wohl von dem Steine selbst, als von einer gewissen Art von Mooße, (Byssus Iclithus), womit er überzogen oder überwachsen ist, herrührt.

Andere dürfen nur auf einige glühende Kohlen gelegt werden, wenn man sie erkennen will.

Dahin

Dahin gehören
gewisse Erdharze.
Alle Agt- oder Bernsteine.
Die Gifterze haben einen schädlichen Geruch, und der mit dem Knoblauch viel ähnliches hat.
Alle Arten von Steinkohlen, Torf, und verbrennlichen Materien, lassen sich gewissermaßen durch den Geruch erforschen.

§. 321.

Durch das **Gefühle** machen sich gewisse Bergarten auf eine leichte Weise kenntlich.

Diejenigen, welche Metalle bey sich führen, haben gemeiniglich ein merkliches Gewicht.

Andere lassen sich, wenn man ihre Oberflächen berührt, unterscheiden:

Sie sind schlüpfrig und glatt, wie bey dem Wasserbley (Molybdaena); bey den Specksteinen, dem Talk.

Sie verursachen eine Empfindung, wie bey den Brennnesseln, weil, wenn ihre Oberflächen gestrichen werden, die zarten Fäsergen in die Zwischenräumgen unserer Finger hinein dringen, wie bey den Asbesten u. s. w.

Manche

Manche lassen sich zerreiben, andere nicht; dahin gehören

die meisten Erdarten.

Verschiedene Sandsteine.

§. 322.

Auch vermittelst des **Geschmackes** kann man manche ausgegrabene Sachen unterscheiden.

So unterscheidet man viele Arten von Salzen wegen ihres herben, brennenden, zusammenziehenden, reizenden und bittern Geschmacks.

So werden zuweilen manche Wasser wegen ihres süßlichen Geschmacks,

wegen ihres Ekelhaften, ihres Sauren ꝛc. verdächtig und doch kenntlich.

§. 323.

Daß man bey vielen Mineralien, wo man nur die eine Art von äußerlichen Merkmaalen aufsucht, zweifelhaft bleibt, darüber darf man sich, wegen der großen Aehnlichkeit, die unter manchen vorkömmt, gar nicht verwundern. Aber man kann sich in vielen Fällen in so ferne helfen, wenn man mehrere Merkmaale mit einander vergleicht, wie oben ist erinnert worden.

Folgende



Folgende Exempel werden dieses erläutern:

Die Schwere weißer Zinngraupen in Ansehung anderer ihnen ähnlichen Mineralien.

Frauenglas, und dessen Durchsichtigkeit.

Weißer Talk, und dessen Schlüpfrigkeit.

Amiant, und dessen spißigte Theile.

Salze, und ihre Auflösung im Wasser.

Crystalle und ihre Härte, Durchsichtigkeit und Politur, die sie annehmen.

Steinkohlen, und ihr Geruch.

Schwarze und andere Blenden, und ihre Leichtigkeit.

Cobalterze, in Ansehung ihres Beschlages, ihrer Blüthe, ihres Knoblauchsgeruch auf glühenden Kohlen ꝛc.

§. 324.

Doch bleiben bey alledem immer noch Mineralien genug übrig, wo es zweifelhaft ist, unter was für eine Sorte von Dingen man sie dem äußerlichen Ansehen nach, rechnen soll.

Viele von den Cobalten, von den armen Silbererzen, Kießstufen, eisenhaltigen Erzen u. s. w. gehören hieher.

Man hilft sich in dergleichen Fällen durch Erfahrungen, und durch öftere Betrachtungen, und wenn diese endlich nicht hinlänglich sind, so

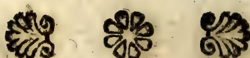
muß

muß man zu chymischen Proben seine Zuflucht nehmen.

§. 325.

Und so können, wie aus dem bisherigen klar ist, wirklich viele Mineralien aus dem bloßen Ansehen und noch andern in die Sinne fallenden Merkmaalen erkannt werden. Mehr als dieses verlangt man in Cabinettern nicht. Man kann, dafern man sich auf diese Weise zubereitet hat, sicher seyn, und sich schmeicheln, sie mit nützlichen Augen gesehen zu haben. Wir werden in der Folge Gelegenheit haben, uns noch ausführlicher darüber zu erklären. Diesen in vielen Stücken ähnliche Betrachtungen, findet man in einer vorausgesetzten Abhandlung des Musei Richteriani, welche den berühmten D. **Hebenstreit** zum Verfasser hat.







Das dritte Kapitel.

Eintheilung und allgemeine Erklärungen der Mineralien.

§. 326.

Da Mineralien so zahlreich sind, so hat man sich eben so, wie bey andern Geschöpfen, genöthiget gesehen, sie in Classen, Ordnungen, Geschlechter und Arten zu bringen. In alle Arten werden wir uns hier nicht einlassen, denn es würde mit unserer Absicht streiten, und wir würden auf eine unerwartete Weise in gewisse Weitläuftigkeiten verfallen.

§. 327.

Eine von den gewöhnlichen Abtheilungen, deren man sich bey Mineralien zu bedienen pflegt, ist folgende: Man unterscheidet sie

1) In **Erd- und Steinarten.**

2) In **verbrennliche** Materien, die entweder gegraben, oder auf andere Weise gefunden werden.

3) In **Salze**, und was mit ihnen verwandt ist.

4) In **Metalle.**

§. 328.

Zu bestimmen, was **Erdarten** sind, und die Gränze, die zwischen Erden und Steinen vorkommen, anzuzeigen, gehöret zu den beschwerlichsten Untersuchungen. Einige Sorten von Erdarten lassen sich ohne Schwierigkeiten aus einander setzen, und sie machen sich bey ihrem ersten Anblicke so gleich kenntlich. Man findet aber auch andere, wo es so leicht nicht ist; und das ist der Grund, warum man nicht mit einer Allgemeinheit sagen kann, was Erden sind.

§. 329.

Ich glaube, (denn hier ist gar nicht von elementarischen Erden, wie man sie nennet, die Rede) man geht bey ihren Erklärungen so, wie bey andern folgenden Mineralien, am sichersten, wenn man eine Menge von Kennzeichen sammlet, und sich die Mühe nimmt, zu erfahren, ob die meisten unter ihnen bey denen, die man untersuchen will, anzutreffen sind.

Ganz reine Erdarten trifft man eigentlich in der Natur nicht an.

Die meisten unter ihnen sind auf unzählige Weise zusammengesetzet.

Der Zusammenhang ihrer Theile leidet allerley Grade.

Der Unterschied ihrer Farben ist mannichfaltig.

Die übrigen Materien, die sich öfters mit ihnen in Verbindung befinden, verursachen es, warum man sich ein Bedenken macht,

sie mehr zu Steinen, wegen eines gewissen Grades ihrer Härte;

Oder zu metallischen Sachen, wegen ihrer besondern Schwere;

Oder zu Salzen, wegen einer Menge von Theilen, die sich bey ihnen im Wasser auflösen lassen;

Oder zu verbrennlichen Dingen u. s. w. zu rechnen.

§. 330.

Unterdessen behelfe man sich mit folgenden Kennzeichen, die wirklich in sehr vielen Fällen ihren Nutzen haben:

Sehr oft lassen sie sich weder im Wasser, noch im Oehle auflösen.

Viele bleiben, wenn man sie nur nicht dem heftigsten F·uer aussetzt,

entweder beständig;

oder

oder sie verliehren, wenn sie auch eine Veränderung annehmen, wenig von ihrer eigenthümlichen Schwere.

Gemeiniglich lassen sich ihre Theile mit Fingern von einander absondern, zerreiben und ohne Mühe trennen.

Sie können nicht, wie viele Metalle und viele andere Materien, ausgedehnet werden.

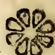
§. 331.

Jedoch, warum sind wir in einer Sache so furchtsam, da wir doch so viele vortrefliche Vorgänger für uns haben; und warum suchen wir die Mittel, Erden zu unterscheiden, so ängstlich auf; da es doch, sie chymisch zu entwicklen, von unserm Entschlusse entfernet ist?

§. 332.

Erdarten, sagen Einige, und man kann sich mit dieser Unterscheidung so lange behelfen, bis man von der Mannichfaltigkeit in der Zusammensetzung und Arten ihrer Theile, mehrere Einsichten hat, sind

1) entweder einfach, welches man hier in keiner philosophischen Strenge nehmen darf; oder will man uns diesen Aus-

druck erlauben, nicht merklich zusammengesetzet.

2) Oder bey andern fällt die Zusammensetzung und die Verschiedenheit ihrer Theile mehr in die Sinne.

§. 333.

Erdarten nun, die entweder weniger oder mehr zusammengesetzt sind, werden in folgende Classen vertheilet:

Gemeine Erden, Staub- und Dammerden.

Thonerden.

Kalkerden.

Sand- und kießlichte Erden.

Mergelerden.

Talk- und Glimmererden.

§. 334.

Alle übrigen Erdarten, denen man gemeiniglich, und nicht ohne Grund, andere Namen beylegt, sind nach andern Theilen, die sie entweder vorzüglich besitzen, oder dadurch vorzüglich werden, benennet worden. Z. E. Sie enthalten Salze

verbrennliche Materien,

viel Metallisches 2c.

§. 335.

§. 335.

Gemeine Erden oder Dammerden, machen sich durch folgende Merkmaale gar leicht kenntlich:

Man findet sie, als die erste, auf der Oberfläche der Erde, und worauf die allermeisten Pflanzen wachsen.

Sie werden vom Wasser erweichet zu Schlamm.

Oefters gähren sie mit Scheidewasser.

Im Feuer sind sie mehr oder weniger verbrennlich u. s. f.

§. 336.

Sie gehören zu denen, die ansehnlich zusammen gesetzt sind, denn sie bestehen aus einer Mischung von thonichten, kalkichten, sandichten, mergelartigen ꝛc. Erden; mit verfaulten Theilen aus dem thierischen und vegetabilischen Reichen, jedoch unter verschiedenen Verhältnissen. Und daher rühret die Verschiedenheit ihrer Farbe, und der Zusammenhang ihrer Theile. Man rechnet dahin:

Die Gartenerde,
Wurzelerden,
Torferden,

Rasenerde,

Kirchhoferde u. s. w.

§. 337.

Thonarten können zuweilen sehr leicht mit den vorhergehenden verwechselt werden, ihre Mannichfaltigkeit ist groß, und daher rühren die vielen Namen, die man ihnen beygelegt hat, her. Man unterscheidet sie

in reine und

gemischte.

§. 338.

Von den reinen, oder sich eigentlicher auszudrücken, von denen, wo andere mit ihnen vermischte Theile nicht in Menge vorhanden, pflegt man diese Kennzeichen anzugeben:

Sie können zur Verfertigung vieler Gefäße, weil man ihnen, in Wasser geknetet, allerley Gestalten nach Gefallen geben kann, angewendet werden.

Im Feuer verhärten sie.

Mit Säuren dürfen sie nicht brausen.

Gemeiniglich durchdringt sie das Wasser nicht rc.

§. 339.

Thonarten unterscheiden sich

1) der

1) der Farbe

2) des Zusammenhanges und Beschaffenheit ihrer Theile nach, auf unzählige Weise.

Wir würden die bekanntesten Dinge nennen müssen, wenn wir

von weißen, blauen, gelben Thone rc. etwas sagen wollten.

Nur alsdenn nicht, wenn man die Frage aufwirft, warum sie roth, blau, grün u. s. w.

§. 340.

Zu den Thonarten rechnet man gemeiniglich:

Letten, worunter man röthligten und gelblichten Thon versteht.

Gemeine Ziegelerden.

Brauseerde des Herrn **Wallerius.**

Feine Thonarten von vielerley Farbe, die Boluserden genennet werden.

Porcellanerde, Porcellanthon.

Pfeifenthon.

Steinmergel, Steinmark.

Walkererde, Seifenerde.

Trippelerde u. s. w.

§. 341.

Kalkerden, oder wie sie von Einigen genennet werden, alkalische Erden, machen sich durch

viele Eigenschaften kenntlich; wir wollen hier nur solche anzeigen, die sich ohne viele Zubereitungen entdecken lassen.

Sie brausen mit allen sauren Geistern auf, welches, nachdem die Säuren gewählt werden, mit Unterschieden geschieht.

Durch alkalische Salze lassen sie sich wieder niederschlagen.

Aus ihnen wird, wie bekannt, Kalk zubereitet, der sich mit kaltem Wasser erhitzet.

§. 342.

Diese Erdarten sind von großer Erheblichkeit, und eben deswegen findet man sie über der ganzen Erde vertheilet; die meisten Versteinerungen haben sie zum Grunde. Als Erden betrachtet, rechnet man folgende Geschlechter hierher:

Guhr, Mondmilch, Agaricus mineralis, eine staubichte Kalkerde, die zwischen den Ritzen der Felsen und Klüften gefunden wird.

Kreide, eine bekannte Materie von weißer Farbe, die unter den Erden eine von den festesten ist.

Man findet ihre gewöhnliche Farbe öfters verändert, sie zeigen sich gelblich, röthlich,

grünlicht ꝛc. aber hiervon lassen sich leicht Ursachen angeben.

Man nennet aber auch andere Mineralien Kreide, denen die vorigen Kennzeichen auf keine Weise zukommen, z. E. schwarze Kreide.

§. 343.

Sand- oder kieselichte Erden haben, äußerlich betrachtet, viel merkliches an sich:

Mit Säuren verhalten sie sich gleichgeltend, und brausen nicht.

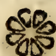
Im Feuer werden sie nur etwas lockrer, verwandeln sich aber nicht in Kalk.

Sie stellen im Kleinen das, was Kiesel im Großen vor.

Die mit ihrem vermischten Theile von andern Erdarten, sind der Grund, warum man sie
so wohl der Farbe,
als der Feinheit und Brauchbarkeit nach, unterscheidet.

§. 344.

Daß sie von einigen glasartige Erden genennet werden, kann man, wer die gehörige Einsicht von ihnen hat, gar leicht entschuldigen.

Sie sind, wenn man eigentlich reden will, wirklich der Natur des Glases sehr nahe; sie haben meistens das alles an sich, was man bey dem Glase denkt.

Diese Sandkörngen, so fein sie auch sind, werden von uns wegen anderer beygemischten Theile, nur anders beurtheilet.

Man bedient sich ihrer im übrigen vorzüglich zum Glasschmelzen.

§. 345.

Die Unterschiede von den kieselichten Erden rühren meistens

von ihren Farben,

von der Größe ihrer Theile;

und den ihnen untermischten Theilen her.

Es ist sehr bekannt,

weißen, gelben, röthlichten ꝛc. Sand zu nennen.

Von Trieb und gröbern Sande zu reden.

Sand zu nennen, der mit Thon, Kalkerde, Glimmer u. s. w. vermischt ist.

§. 346.

Daher rühren die mannichfaltigen Benennungen, die man diesen Erdarten beygelegt hat, z. E.

Flogsand, arena mobilis, wegen der Feinheit seiner Theile.

Trieb=

Triebsand, arena farinacia, wenn die Theile etwas größer sind.

Quellsand, glarea mobilis, wo die Theile meistens wegen der Aehnlichkeit, Größe, Feinheit und Reinlichkeit übereinstimmen.

Gemeiner Sand zum Streuen.

Gröberer Kieselsand zum Bauen.

Perlsand, wenn die Theile meistens rund.

Quicksand, wenn sie etwas eckicht und unrein u. s. w.

§. 347.

Andere Namen, die man ihnen gegeben hat, gründen sich auf die Vermischung anderer Körper, die unter ihnen gefunden werden, z. E.

Aus dem Thierreiche,

von allerley Arten von Conchylien.

Aus dem Mineralreiche,

Theile von Golde, Zinn, Eisen u. s. w.

Die besondern Namen anzuzeigen, die man ihnen beygelegt hat, wäre unnöthig; aber wir bemerken dieses nur in der Absicht, um in Sammlungen solcher Dinge nicht gleichgeltend zu seyn.

§. 348.

Mergelerden machen nach der Meynung einiger Kenner, vornehmlich des berühmten D.

Vogels in seinem praktischen Mineralsystem, eine besondere Classe von Erden aus. Man beurtheilet sie nach den Theilen der verschiedenen Erdarten, woraus sie zusammengesetzt sind, und nach einigen andern Kennzeichen, die jetzt sollen angemerkt werden.

§. 349.

Diese Sorte von Erden, und hier stimmen alle überein, ist merklich zusammengesetzet. Ihre Theile sind, wie es die Erfahrung bestätigt:

Sand- und Kalkerden;

Oder Sand, Kalk- und Thonerden.

Zuweilen befinden sich auch andere Erdarten mit ihnen untermischt, die ihnen aber, als Mergel betrachtet, nicht nöthig sind, z. E. Glimmererden, Dammerden 2c.

§. 350.

Die Verhältnisse der Erdarten, woraus Mergel besteht, macht ihn

nicht nur kenntlicher,

sondern auch nützlicher.

Kalk und Sanderden sind die wichtigsten Bestandtheile, die bey dem Mergel da seyn müssen.

Alle brausen mit Säuren.

In der freyen Luft werden sie milde und zerfallen.

Im Feuer nehmen sie, wie leicht zu erachten, wegen ihrer beygemischten Theile, allerley Veränderungen an.

§. 351.

Ihre Farben sind von den Vermischungen ihrer Theile, und andern angränzenden Erden, herzuleiten, und eben darnach, und nach der Feinheit der Theile, beurtheilt man sie.

Man findet Mergelerden,

die fein, gröber.

Die weiß, gelblich, röthlich, grünlich schwärzlich, blaulich u. s. w.

§. 352.

Manche Erden werden **Talkerden** genennet, und man giebt folgende Merkmaale von ihnen an:

Sie bestehen aus Blättchen, die sich schlüpfrig anfühlen lassen, und leicht zerbrechlich sind.

Im Feuer leiden sie nicht allemal merkliche Veränderungen.

Anfressende Geister lösen sie nicht leicht auf ꝛc

§. 353.

Erden von dieser Art, als eine besondere Classe anzunehmen, kann leicht ein Bedenken verursachen. Dergleichen Erdarten sind ohne Zweifel sehr zusammengesetzt. Aber ihre Theile, woraus sie bestehen, sind zur Zeit meistens so unbestimmt, daß mehrere Versuche mit ihnen angestellt werden müssen. Man rechnet im übrigen folgende Sorten hieher:

Silbertalk,

Goldtalk, wegen seiner gelblichen Farbe,

Aschgrauen Talk ꝛc.

§. 354.

Den vorhergehenden sind die Glimmererden sehr verwandt.

Sie bestehen ordentlich aus Blättgen, die sich sanft anfühlen lassen.

Zuweilen färben sie die Hände.

Ist das Feuer nur nicht zu heftig, so verändern sie sich gar nicht.

Und überhaupt scheint es, als wenn Talk und Glimmererden, wenn ja eine neue Classe nöthig wäre, unter sich so übereinstimmten, daß man beynahe nicht nöthig hätte, sich um eine neue mühsam umzusehen.

§. 355.

§. 355.

Sonst werden zu diesen Glimmererden folgende Sorten gerechnet:

Katzengold, Goldglimmer.
Katzensilber, Katzenglimmer.
Marienglas, Rußisch Glas.
Wasserbley, Molybdaena.

§. 356.

Das waren die gewöhnlichen Erden; mit ihnen sind aber auch andere verwandt, die nach dem äußerlichen Ansehen, zu den Erdarten zu rechnen sind. Wir haben sie schon oben genannt:

Die brennlichen Erden.
Salzichten Erden.
Metallischen Erden.

§. 357.

Der schwefelichte oder bituminöse Geruch, den sie im Feuer von sich geben, macht brennliche Erden allemal merklich, jedoch mit gewissen Unterschieden. Dergleichen sind z. E.

Schwefelerden, gemeiniglich von grauer, brauner und schwärzlicher Farbe.

Bituminöse Erden, die unter der schwarzen Farbe am meisten vorkommen, und gemeiniglich

niglich im Feuer einen stinkenden Geruch von sich geben.

Umbererden, ordentlich von dunkelbrauner Farbe, die Eisentheile und bituminöse Theile zugleich in sich enthalten.

§. 358.

In andern Erden werden salzichte Theile angetroffen, die sich bey geringen angestellten Versuchen sogleich verrathen. Man findet

Vitriolerden von allerhand Farben.

Alaunerden mit eben den Unterschieden.

Salpetererden, meistens mit thonichten Erden vermischt.

Kochsalzerde in den Salzbergwerken.

Diese Gattungen von Erden werden meistens durch den Geschmack am kenntlichsten. Nur muß man uns immer nach unsern Absichten beurtheilen, denn wir wollen uns hier in keine bestimmten Erklärungen einlassen.

§. 359.

Endlich giebt es auch Erden, in welchen sich etwas **metallisches** auf eine merkliche Weise befindet. Der Herr D. **Vogel** hat sie nicht ohne Ursache zu den Erdarten gerechnet, ob man sie gleich sonst unter den Erzen in Sammlungen vorzeigt.

Erden

Erden von dieser Art, sind z. E.

Goldsand aus verschiedenen Flüssen und Gegenden.

Silbermulm, den man
bald silberhaltige Gilbe,
bald silberhaltigen Letten,
zuweilen Silberguhr u. s. w. nennet.

Bleyerde, meistens weiß und gelblich.

Sand, mit kleinen Zinngraupen vermengt.

Eisensand, von gelber, rother Farbe.

Eisenglimmer, der
entweder grau, und Eisenmann genennet wird;
oder röthlich, und den Namen Eisennieren bekömmt.

Ochererde von gelber, rother auch brauner Farbe.

Kupfermulm, Kupferocher.

Berggrün, viride montanum.

Bergblau, coeruleum montanum.

Galmey, cadmia fossilis, lapis calaminaris.

Kobalterden, meistens von schwärzlicher Farbe.

Giftmehl, arsenikalische Erde.

Quecksilbererde von grauer und röthlicher Farbe.



§. 360.

Das sind ohnstreitig die meisten Erdarten, die wir bisher genennet haben, und worzu man öfters Gelegenheit haben kann, sie in Cabinettern zu betrachten. Alle Unterschiede und Mannichfaltigkeiten bey ihnen anzugeben, ist nicht möglich, weil auch hier die Natur unerschöpflich ist, und man fast in einer jeden Sammlung immer was Neues antreffen kann. Will man sich auf ihre Erkenntniß mehr zubereiten, so findet man in vielen mineralischen Schriften, vornehmlich aber in dem Museo regio terrae Dresdensi des Herrn D. **Ludwigs** hinlängliche Anweisungen.



Das vierte Kapitel.

Von den Steinen.

§. 361.

So groß die Unterschiede unter den Erdarten waren, eben so groß, und gewissermassen noch größer, trifft man ihn unter den Steinen an. Welche Mannichfaltigkeit in Ansehung

ihrer Farben,
ihrer Durchsichtigkeit,
ihrer Härte,
der Lage ihrer Theile,
ihrer Schwere,
der Mischung der Theile, woraus sie bestehen,
ihrer Feinheit u. s. w.

§. 362.

Daher kömmt es, daß es schwer ist, solche Kennzeichen von ihnen anzugeben, die keine Ausnahme leiden.

Man findet sie über und unter der Oberfläche unserer Erde.
Sie sind hart.
Lassen sich durch den Hammer nicht breitschlagen und ausdehnen.
Im Wasser lösen sie sich nicht auf.
Im Feuer werden sie nicht gänzlich verzehret u. s. w.

Man mag nun diese Merkmaale nehmen und verbinden, wie man will; so sind sie allemal Ausnahmen unterworfen.

Auch in dem Falle gewinnt man wenig, wenn man sagt:

Steine sind keine Erden, Salze, Metalle, verbrennliche Materien u. s. w.



§. 363.

Man kann auch hier behaupten, was wir oben bey den Erden erinnert haben, daß die meisten Menschen, wenn ihnen dergleichen Dinge vorgezeigt werden, sagen können, das ist ein Stein, eine steinartige Materie.

Nur genau betrachtet, verursacht es Schwierigkeiten, Steine überhaupt zu bestimmen.

§. 364.

Diese Körper, die in der Natur überaus wichtig sind, müssen, wie andere Sachen, in Ordnungen gebracht werden. Die Wege selbst, welche die Gelehrten deswegen gewählt haben, sind sehr verschieden.

Man hat sie nach den Bestandtheilen, woraus sie bestehen, eingetheilet, und auch dieses ist auf mannichfaltige Weise geschehen.

Andern gefiel es, sie nach ihrem äußerlichen Ansehen zu beurtheilen.

§. 365.

Da hier mehr der Endzweck ist, Steine in Cabinettern zu besehen, so fallen meistens diejenigen Unterscheidungen, die nur durch chymische Mittel entdeckt werden können, hinweg. Wir ent-

entschließen uns demnach der Einleitung des Herrn Prof. Walchs, die man in seinem Buche: **das Steinreich systematisch entworfen;** antrifft, zu bedienen.

§. 366.

Steine werden nach der Meynung dieses Gelehrten nicht ohne Grund

in **gebildete,**

und **ungebildete** eingetheilt.

Die Namen geben es bald zu erkennen, was man bey ihnen denken soll.

§. 367.

Ungebildete Steine sind die gewöhnlichsten, und sie verdienen es, daß man sie, wenn es geschehen kann, zuerst in Augenschein nimmt. Der Herr Prof. Walch vertheilet sie auf diese Weise: Steine sind:

1) lapides continui,
2) lapides granulati, körnichte Steine.
3) lapides lamellosi, blätterichte Steine.
4) lapides filamentosi, faserichte Steine.
5) lapides fissiles, Schieferarten.

§. 368.

Die Feinheit der Theile und ihr fester Zusammenhang, macht diejenigen Steinarten aus, die lapides continui genennet werden. Werden dergleichen Steine gegen das Licht gehalten, so sind sie

entweder **durchsichtig,**
oder **halbdurchsichtig,**
oder **undurchsichtig.**

§. 369.

Zu den **durchsichtigen** gehören eigentlich alle reine Quarze, denen man wegen der Härte, Verschiedenheit ihrer Farben ꝛc. gemeiniglich den Namen der Edelgesteine beylegt, z. E. sie heißen:

Demante, deren Werth nach der Härte, Farbe, und den Gegenden, wo sie gefunden werden, geschätzet wird.

Topasen, von gelber Farbe, aber auch mit Unterschieden, wegen der Reinigkeit und den Graden ihrer Farbe.

Chrysolithen, von grüngelber Farbe.

Hyacinthen, orangegelb.

Spinelle, dunkelröthlich.

Balasse, blaßroth.

Rubine, hoch und frischroth.

Granat-

Granaten, dunkel und feinroth.
Amethysten, violet.
Saphyre, himmelblau.
Agua Marine oder Berylle, seegrün.
Schmaragde, erhabner grün, jedoch unter allerley Graden.
Opale, milchblau.
Tourmalin, Aschenzieher, dunkelbraun ꝛc.

§. 370.

Die bisher genannten heißen ächte, und werden andern entgegen gesetzt, die man **unächte** oder **Flüsse** nennet. Sie sind

entweder natürliche,
oder werden durch Kunst nachgeahmt.

Man rechnet dahin z. E.

unächte Topasen,
böhmische Demante,
Amethystenflüsse,
unächte Schmaragde u. s. w.

Sie sind, wenn sie mit den ächten verglichen werden, sehr leicht von ihnen zu unterscheiden. Sie haben weder die Härte, und spielen auch, wenn sie geschliffen und polirt werden, nicht mit dem lebhaften Lichte.



§. 371.

Die meisten von den vorigen gehören zu Steinen, die Quarze genennet werden. Es giebt aber noch mehrere Arten, die man schlechtweg Quarze oder unreine nennet.

Manche sind ziemlich hart, helle und weiß, wie die Crystalle;

Andere müssen, weil sie gefärbt sind, zu den Flüssen gerechnet werden.

Noch andere sind wirklich unrein, und weniger durchsichtig.

§. 372.

Unter Steinen, die **halbdurchsichtig** sind, kann man folgende bemerken:

Carniole, fleischfarbig.

Sarder, rothgelblich.

Lyncurer, gelb.

Chalcedon, weißblau.

Agate, die entweder einfarbig oder vielfarbig sind.

Corallensteine, aus Carniole, Chalcedon Amethystenflüssen ꝛc. zusammengesetzt.

Onyxe, ebenfalls zusammengesetzt, und daher rühren ihre besondern Namen, die man ihnen

nen beylegt: als Sardonyxe, Agatonyxe, Jaspisonyxe 2c.

Allerley Sorten von Feuersteinen.

§. 373.

Zu Steinen, die **undurchsichtig** sind, und in die Classe gehören, wie oben ist erinnert worden, gehören:

Alle Jaspisarten von verschiedener Farbe, als rother, schwarzer, grüner, gelblichter, mit Streifen, mit rothen Punkten, den man gemeiniglich Heliotrop nennet 2c.

Malachit gehört eigentlich nicht hieher, ob ihm gleich einige diese Stelle anweisen; auch nicht der armenische Stein und der lapis lazuli.

Hingegen kann man alle Hornsteinarten und Kieselsteine unter diese Sorten rechnen.

§. 374.

Körnigte Steine, lapides granulati, machen die zweyte Classe aus. Sie sind entweder weichlich oder hart.

Sie lassen sich also sehr oft durch das Gefühl unterscheiden.

Einige sind vorzüglich weich, und schimmern auf dem Bruche,

entweder merklich, wie
die Alabaster, welche einige Politur annehmen;
und die gemeinen Gipssteine.
Oder nur matt und beynahe unmerklich, wie
die Marmore
und übrigen Kalksteine.

§. 375.

Marmore, bekannte Steinarten, die zu den Kalksteinen gehören, und nur von mehrerer Härte sind, aus feineren Theilen bestehen, und eine Politur annehmen. Man vertheilt sie
in einfarbige,
und bundte, oder mehrfarbige.

§. 376.

Da in Sammlungen zuweilen aus Marmorn verfertigte antique Sachen vorkommen, so ist es nöthig,
so wohl die Antiquen,
als modernen kennen zu lernen.

§. 377.

Unter Marmorn, die unter den **antiquen** am berühmtesten sind, findet man folgende:

1) Ein=

1) Einfärbichte,

Weißen, den Parischen und Arabischen.
Gelben, den Numidischen.
Rothen, den Asiatischen.
Grünen, den Lacedämonischen.
Ins Blaue fallenden, von Carysto.
Schwarzen, den Alabandischen, Lucullischen, Aegyptischen.

2) Vielfarbichte oder scheckichte, z. E.

Weißlichten, der ins Gelbe fällt, mit rothen Adern, aus Synnada.
Mit Bleyfarbenen Flecken, in Grün oder Blau, aus Syene.
Mit schwarzem Grunde und gelben Adern, aus Theben.
Dergleichen mit weißen Flecken und Adern, aus Afrika.
Mit rothen Flecken in gelb, porta santa, genennet, aus Aethiopien.
Occha di pavone antico; der Grund Aschfarbe, mit rothen Flecken u. s. w.

§. 378.

Moderne Marmorsteine sind ebenfalls
entweder einfarbig,
oder mehrfarbig.

Es giebt wenig Länder, wo sie nicht gefunden werden, und eben daher rühren auch die verschiedenen Namen, die man ihnen beylegt.

Sie sind nicht alle von gleicher Güte. Man beurtheilt sie

nach ihrer Härte,

der Politur, die sie annehmen,

der Schönheit und Lebhaftigkeit ihrer Farben,

Und den besondern Zeichungen, die gemeiniglich von ihren Adern herrühren.

§. 379.

Theile anderer Steine, die noch zu der vorigen Classe gehören, lassen sich sanft, schlüpfrig ꝛc. anfühlen, dergleichen sind

die Specksteine,

Schmeersteine, gemeiniglich von weißer Farbe.

Serpentinsteine von allerley Farben.

§. 380.

Steine, die immer noch hieher gehören, bestehen aus quarzartigen Körnern von merklicher Größe, und die ziemlich der Größe nach mit einander übereinstimmen:

Alle Sandsteine gehören hieher,

die

die Mühlsteine, eine feinere Art von Sandsteinen.

Schleifsteine, deren Theile noch feiner sind.

Seigensteine oder Filtrirsteine ꝛc.

§. 381.

Steine von der **dritten** Classe, bestehen aus **Blättgen,** und gleichsam aus dünnen **Schuppen.**

Sie zeigen sich entweder unter einer glänzenden Fläche, und lassen sich glatt angreifen, wie z. E.

blättrichte Spathe,

verschiedene Arten von Gypsen,

Seleniten,

blättrichte Quarze,

der Androdamas des **Scheuchzers.**

Andere haben zwar auch glänzende Flächen, aber sie fühlen sich fett an, wie z. E.

die meisten Arten von Glimmer.

Das rußische Marienglas.

Katzengold und Katzensilber.

Das Wasserbley, welches zwar oben bey den Erdarten ist genennet worden.

Noch andern fehlen die glänzenden Flächen, sie greifen sich aber auch fett an.

Von der Art sind alle Talkarten, die auch oben unter den Erden sind genennet worden.

Wir sind zu entschuldigen, wenn manche Foßilien zweymal genennet werden, weil die Gränze zwischen den Erden und Steinen unbestimmt ist.

§. 382.

Faserichte Steine, die zur **vierten** Classe gehören, sind

Bimssteine, die aber mehr zu den verschlackten Materien zu gehören scheinen.

Manche Sausteine oder Stinksteine.

Der Strahlglimmer.

Andere unter ihnen, die auch Fadenartig oder fasserigt sind, lassen sich splittern, wie

der Amianth und Asbest.

Manche Spathe,

Bergflachs und Bergleder.

§. 383.

Endlich findet man Steine, und diese machen die **fünfte** Classe aus, welche sich in **Scheiben** oder **Flächen** spalten lassen.

Die Schiefer sind die gemeinsten darunter.

Man findet sie von vielerley Farbe.

Die Schwarzen sind die gewöhnlichsten und nützlichsten. Sie werden wegen ihres verschiedenen Gebrauches:

Taffelschiefer,

Dachschiefer.

Und wenn sie weicher, und ihre Theile feiner:

Spanische Kreide,

Klaienstein, Kohlstein rc. genennet.



Das fünfte Kapitel.

Von gebildeten Steinen.

§. 384.

Steine, die man zu den gebildeten rechnet, haben ordentlich ihre bestimmte Figur, oder eine gewisse Aehnlichkeit mit natürlichen oder künstlichen Dingen. Man unterscheidet sie

in **Selbstgebildete**,

und **Fremdgebildete**.

Die erstern ordnet man wiederum

in **geformte**, von einer gewissen Gestalt,

und in **gemahlte**, die auf ihren Oberflächen auf mancherley Art bezeichnet sind.

§. 385.

Vielen Steinen, die geformt sind, ist öfters ihre Figur **eigen**, und gleichsam **wesentlich**, wie

den Quarzdrusen,
den Gipsdrusen,
den Spathdrusen,
den Erbsen, Roggen- und Hirsesteinen,
verschiedenen Arten von Basalten,
Sintern und Tropfsteinen rc.

§. 386.

Andere sind **zufällig geformt**, und gehören zu den Spielen der Natur, dergleichen sind

die Schaamsteine, als
der männliche Gliedstein, Priapolithus,
der Hoodenstein, Diorchis;
der Mutterstein, Hysterolithus.

Die Eyersteine, Oites.

Der Schenkelstein, Scelites u. s. w.

Oder sie gleichen gewissen Sachen aus dem Pflanzenreiche, als

die Mandelsteine,
Mußkatennuß-Steine,
Mooßsteine,
Schwammsteine,

Zingi-

Zingiberithen,
Ficolithen u. s. f.

§. 387.

Manche von den zufällig geformten Steinen, haben mit künstlichen Sachen eine Aehnlichkeit z. E.

Die Bandsteine,
Wurststeine,
Pillen- und Pockensteine,
Steine, die dem Käse gleichen,
die wie Münzen aussehen,
mit mathematischen Körpern und Figuren überein stimmen.

§. 388.

Selbstgebildete Steine, die man **gezeichnete** oder **gemahlte** nennet, sind wegen ihrer Zeichnungen überaus mannichfaltig. Man findet auf ihren Flächen

Baumzeichnungen;
Zeichnungen, wie Buschwerk;
Dem Farrenkraut ähnliche;
Die wie Mooße aussehen;
Landschaften vorstellen, wie manche florentinische Marmorarten;

Auf denen sich Sterngen, Kreuze, Buchstaben etc. befinden.

§. 389.

Steine, die **fremdgebildete** heißen, haben gemeiniglich ihre Gestalt, und ihr äußeres Ansehen von fremden Ursachen.

Einige unter ihnen haben dadurch manche Theile verlohren, wie

die Donnerkeile, eine Art alter Waffen;

Ferner, die Streithämmer, Messer etc. die auch dahin gehören.

Weil sie aus Steinen bestehen, denen wir Menschen ihre Figur gegeben haben, und zu den Antiquen Sachen zu rechnen sind, so gehören dergleichen Dinge des Alterthumes eigentlich nicht hierher.

An andere sind fremde Theile hinzugekommen; denn so sind manche

mit metallischen,
mit kalkartigen,
mit andern steinartigen,
mit verbrennlichen,
oder salzichten Materien überzogen.



Das





Das sechste Capitel.

Von Versteinerungen.

§. 390.

Versteinerungen sind nichts anders, als gewesene animalische und vegetabilische Körper, die

in Sand, Kreide,
Mergelerden, Schiefern,
Kalksteinen, Marmorn,
Tropfsteinen, Feuersteinen,
Sandsteinen, Hornsteinen,

angetroffen werden.

§. 391.

Sie werden in unbeschreiblicher Menge auf der Erde gefunden. Es giebt ganze Inseln, Gebürge, Länder, die daraus bestehen, und gleichsam für der Verwesung bewahrte Ueberbleibsel der Thiere und Pflanzen in sich enthalten.

§. 392.

Einer von den wichtigsten Unterschieden ist, daß

von sehr vielen zur Zeit die Originale bekannt, von manchen andern aber nicht bekannt sind.

Versteinerungen werden auch öfters in Gegenden gefunden, wo ordentlicher Weise weder dergleichen Thiere noch Pflanzen entdeckt werden.

Alles dieses giebt zu besondern Betrachtungen und Muthmaßungen Anlaß.

§. 393.

Wir machen mit den Versteinerungen, die zum **Thierreiche** gehören, den Anfang.

Man könnte sie in eben die Ordnung bringen, wie oben lebende Thiere sind geordnet worden. Weil aber manche Classen so arm an Versteinerungen sind, so scheint es besser zu seyn, sie

in versteinerte **Landgeschöpfe**,
in versteinerte **Wassergeschöpfe**,
und in versteinerte **Amphibien** einzutheilen.

§. 394.

Zu den versteinerten **Landgeschöpfen** rechnet man folgende:

Versteinerungen von menschlichen Körpern;
Von vierfüßigen Thieren;
Von Vögeln;
Von Insekten;
Von Gewürmern.



§. 395.

Von **menschlichen** Körpern, die ganz versteinert wären gefunden worden, weis man bisher nichts gewisses, aber Stücke und einzelne Theile von ihnen versteinert, sind nichts seltenes, z. E.

Köpfe, Hirnschädel, Wirbelbeine, Knochen, Zähne u. s. w.

§. 396.

Eben so selten, und vielleicht ungewiß, sind ganz versteinerte **vierfüßige** Thiere; hingegen Theile von ihnen versteinert zu sehen, ist ganz gemein, z. E.

Knochen in Steine verwandelt.
Versteinerte Zähne.
Versteinerte Hörner rc.

§. 397.

Unter den Geschöpfen, die zu **Vögeln** gehören, trifft man sehr wenige Versteinerungen an, zuweilen etwan einige mit Salzen oder andern Materien überzogenen Theile, z. E.

Vogelnester mit Salzen incrustirt.
Köpfe, Schnäbel, Füße, entweder mit Salzen oder einer kalkartigen Materie überzogen, wie aus dem Karlsbade.

§. 398.

Versteinerte **Insekten** sind noch seltener. Man ist hier öfters in Gefahr, in Sammlungen hintergangen zu werden. Und überhaupt hat man Grund, zu zweifeln, ob die meisten Insekten eine Versteinerung aushalten können; man redet im übrigen

von versteinerten Käfern, Wasserjungfern, Schmetterlingen, Ameisen, Fliegen, Spinnen und Raupen.

Krebse müssen zu Insekten gerechnet werden, und von diesen findet man wirklich

manche incrustirt, und andere versteinert, worunter die letztern zu den Seltenheiten gehören.

§. 399.

Werden **Gewürme**, wie in dem ersten Theile ist gesagt worden, in eigentlicher Bedeutung genommen, so ist die Anzahl ihrer Versteinerungen unaussprechlich groß. Jetzt ist nur von denen die Rede, die man Erdgewürme nennet.

Ob es wirklich Geschöpfe von dieser Art giebt, die man versteinert nennen kann, ist überaus bedenklich; denn man verwechselt sie öfters mit andern, die im Wasser leben. So will man

versteinerte Regenwürmer,

versteinerte Erdschnecken, ohne Häuser ꝛc. gefunden haben.

§. 400.

Unter den **Wassergeschöpfen** sind die Versteinerungen undenklich gemeiner. Um sich besser in sie finden zu können, sieht man darauf,

ob sie ohne Schaalen,

oder mit Schaalen versehen sind.

§. 401.

Versteinerte **Fische** sind die ersten, die man unter denen aufsucht, die keine Schaale haben. Man findet sie

in weißem Schiefer, wie in dem Pappenheimischen;

oder in schwarzen, wie in dem Mannsfeldischen.

Sonst entdeckt man noch viele andere Unterschiede unter ihnen:

wegen ihrer Lage, weil manche sich gekrümmt zeigen.

Wegen der Theile, die als übriggeblieben, sich kenntlicher als andere machen z. E.

Fischschuppen;

Fischgräten ꝛc.





Es werden auch einzelne Theile von ihnen zuweilen als versteinert gefunden, als

Zähne, ichtyodontes, dahin gehören die Schlangenzungen, glossopetrae, Krötensteine oder Bufoniten, und wie man vorgiebt, auch die Türkisse.

Fischgräten ꝛc.

§. 402.

Sonst findet man auch von andern größern Seethieren, die keine Schaalen haben, zuweilen Versteinerungen, aber selten im Ganzen, sondern ordentlich nur von gewissen Theilen. Gemeiner hingegen sind die versteinerten Seegewürme z. E.

lumbrici marini, oder Vermiculiten.

Serpentes und locustae marinae.

Seesterne, Encriniten, Medusenköpfe.

Theile oder Glieder von Encriniten, die Trochiten heißen.

Entrochiten oder Walzensteine.

Asterien oder Sternsteine.

Carpophiliten, Nelken- oder Liliensteine, als Theile des Medusenhauptes.

§. 403.

Schaalen der Wasserthiere, worinnen sie sich befinden, sind bey einigen dünne und zart, bey andern

dern hart. Zu den erstern, die man entweder ganz, oder Theile von ihnen, versteinert findet, rechnet man

alle Arten von Echiniten;
Abdrücke ihrer Schaalen oder Warzensteine;
Stacheln von ihnen, oder Judensteine;
Knochen und Zähne von Echiniten rc.

§. 404.

Versteinerte Krebse werden ebenfalls von einigen hieher gebracht. Betrachtet man sie als Wasserthiere, so hat man ein Recht dazu; außerdem gehören sie, wie oben ist angemerkt worden, eigentlich zu den Insekten.

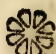
§. 405.

Unter keinen Thieren findet man mehr Versteinerungen, als unter den **hartschalichten** Wasserthieren. Die Conchilien sind es, von denen nunmehro die Rede ist.

Unter den **vielschalichten** sind die Balaniten zu merken.

Unter den **zweyschalichten:**

Die Tellmuscheln.
Die Gapers, Chamae.
Kamm-Muscheln, Pectunculi, die bey dem Herrn von **Linne** zu den Ostreis gehören.

Alle Arten von Muschеln, Musculi, Mytuli etc.
Entenschnäbel, Solenes.
Dachmuscheln, Pinnae.
Kamm Muscheln, Pectines.
Austern, Ostreae.
Pholaden, Pholades u. s. f.

Unter den Einschalichten:

1) Die Schneckenartigen mit Gewinden z. E.
Die Ammoniten, Lituiten, Nautiliten rc.
Die Porcellaniten, Globusiten, Strombiten;
Die Bucciniten, Muriciten, Trochiliten u. s. w.

2) Ohne Gewinde:
Die Schüsselmuscheln, patellae.
Die Tubuliten, oder Pfeifenmuscheln.
Die Seeohren.
Die Dentaliten und Belemniten rc.

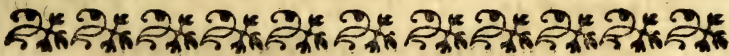
§. 406.

Außer diesen versteinerten, wovon die Originale bekannt sind, werden noch viele andere vorgezeigt, wie schon ist angemerkt worden, wo man sie zur Zeit nicht weis. Dahin gehören z. E. die meisten von den Linneanischen Anomiis, und noch viele andere mehr, die man nur versteinert

nert gefunden hat. Man muthmaßet nicht unrecht, daß

dergleichen Geschöpfe sich nur in der hohen See aufhalten;

und daß sie bey merkwürdigen Veränderungen der Erde, derjenigen Veränderung ausgesetzt werden, unter welcher sie die Menschen nachgehends erhalten.



Das siebende Capitel.

Von verbrennlichen Foßilien.

§. 407.

Man nennet diejenigen Materien verbrennlich, bey denen man diese Merkmaale antrifft:

Von Oelen lassen sie sich auflösen;

Mit Wasser ordentlich nicht vermischen;

Und es ist gemeiniglich leichte, sie in Flammen zu setzen, und dadurch meistens aufzulösen.

§. 408.

Sie werden unter verschiedenen Umständen gefunden,

bald

bald flüßig,
bald weniger flüßig,
bald wie feste Körper.

Und so zeigen sich auch, wegen der mit ihnen vermischten und verbundenen Materien, allerley Unterschiede:

Sie sind reiner,
oder mit vielen andern verschiedenen Theilen verwickelt.

§. 409.

Der Herr D. **Vogel** hat sie auf eine solche Weise vertheilt, die unserer Einsicht nach, eine der brauchbarsten zu seyn scheint: Er sagt, entzündliche Materien sind

1) **Schwefel**, und mit ihnen verbundene Minern.
2) **Bergpechichte Körper**, die
   theils flüßig,
   theils feste sind.
3) **Bergfett.**
4) Und endlich noch andere Materien, die sich leicht von dem vorigen unterscheiden lassen.

§. 410.

Schwefel, eine Materie, die sich durch allerley Merkmaale leicht kenntlich macht.

Leicht

Leicht läßt er sich entzünden und in Flammen
bringen.

Der erstickende Geruch, und noch verschiedene
andere Umstände mehr, verrathen diese Art
von Mineralien.

§. 411.

Unter den Schwefeln bemerkt man gemeiniglich

den **gewachsenen**, Sulphur vivum;
oder den **vererzten**, der sonst auch Kieß
genennet wird.

Gewachsenen oder natürlichen Schwefel, findet man

durchsichtig,
oder undurchsichtig.

Er unterscheidet sich auch der Farbe nach, indem er

bald blaßgelb,
bald roth und durchsichtig, wie ein Rubin.

§. 412.

Am meisten sind Schwefel mit andern Mineralien, vornehmlich mit Metallen und Halbmetallen, verbunden; am häufigsten mit Eisen und Kupfer. Die Merkwürdigsten darunter sind:

1) Schwe-



1) Schwefelkieß, worinnen viel Eisen anzutreffen. Sie sind derb, körnicht, krystallisirt, würflicht ꝛc. Man nennet die eine Gattung, so sehr eisenhaltig ist, Leberschlag oder Wasserkieß.

2) Oefters ist Eisen und Zinn zugleich mit Schwefel vermischt.

3) Auch mit Bley sind zuweilen welche anzutreffen.

4) Man findet Schwefel bey Eisen und Kupfer.

5) Bey Eisen und Bley.

6) Bey Eisen und Arsenik.

7) Bey Eisen und Zink u. s. w.

§. 413.

Ueberhaupt ist Schwefel eines von den Mineralien, welches gerne mit vererzten Metallen in Verbindung stehet; wir werden in der Folge Gelegenheit haben, ihn noch öfters zu nennen. Z. E. Wenn man sagt:

Glaserz besteht aus Schwefel und Silber.

Zinnober, aus Schwefel und Queckſilber.

Rauschgelb, aus Schwefel und Arsenik ꝛc.

§. 414.

Bergpechichte Körper oder Erdharze, die flüßig sind, haben mit dem Oele viel übereinstimmendes.

Sie schwimmen auf dem Wasser.
Lassen sich entzünden.
Sie sind kleblicht,
haben einen heftigen harzigen Geruch.
Nur wegen ihres vielen Sauren, lassen sie sich im Weingeiste nicht auflösen.

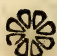
Man rechnet gemeiniglich folgende dahin:
Naphta, von weißlicher Farbe.
Steinöl, Petroleum, Oleum petrae, von gelber und röthlicher Farbe;
Bergtheer, Maltha, Oleum vel Axungia terrae, von schwarzer Farbe.

§. 415.

Bergpechigte Körper von **fester** Natur, sind entweder bloße Erdharze;
Oder Erden und Steine von Erdharzen durchdrungen.
Oder von Erdharzen durchdrungene Vegetabilien.

§. 416.

Bloße oder pure Erdharze sind als ein verdicktes Oel mit irdischen Theilen vermischt, anzusehen: Dergleichen sind z. E.
Judenpech, Erdpech, Bergpech, Asphaltum, Bitumen montanum, Pix montana.


Gagath, Gagas, welcher eine Politur annimmt.

Bernstein, Agtstein, Succinum, Electrum, sowohl durchsichtig als undurchsichtig, und von verschiedener Farbe.

Copal, Gummi Copal.

Ambra, Ambra grisea, von angenehmen Geruch.

§. 417.

Zu **Erden** und **Steinen**, die von Erdharzen oder bituminösen Materien durchdrungen sind, rechnet man:

Alle bituminösen Erden.

Steinkohlen, Lithantrax, von verschiedener Güte, wohin auch die Brandschiefer gehören.

§. 418.

Vegetabilien von Erdharzen durchdrungen, sind

unterirdische Holzkohlen, oder unterirdisches bituminöses Holz, lignum fossile bituminosum.

Torf, Turf, Cespes bituminosus, besteht gemeiniglich nur aus einer Menge von Wurzeln, Pflanzen, Farrnkräutern, Mooßen u. s. w.

§. 419.

Unter Bergfett versteht man ein talkichtes, fettichtes Wesen, gemeiniglich von weißer Farbe, das auf dem Wasser schwimmt.

Im Brennen giebt es keinen schwefelichten oder harzichten Geruch von sich.

Im heißen Mandelöle läßt es sich auflösen.

Man hat es zuerst seit einiger Zeit in Finnland entdecket.

§. 420.

Eine besondere Art von verbrennlichen Materien, sind diejenigen, welche **Kämpfer** in seinen amoenit. exoticis natürlichen Balsam, und Herr **Vogel** schleimichte entzündliche Körper nennet. Sie werden in Persien gefunden, sind von schwarzer Farbe, ohne Geschmack und Geruch. Auf glühende Kohlen gelegt, stinken sie wie Harn.









Das achte Capitel.

Von Salzen.

§. 421.

Der erste Begriff, den man sich von Materien macht, denen man den Namen Salze gegeben hat, ist, sie reizen, wenn sie auf die Zunge gebracht werden, den Geschmack, und nur diese Materien sind es, welche diese Art der Empfindung in uns erwecken.

Sonst lassen sie sich im Wasser auflösen, und wenn man das Wasser wieder wegdunsten läßt, so werden sie krystallisirt, und zwar unter verschiedenen Gestalten.

§. 422.

Salze werden gewöhnlich
in saure,
alkalische,
und Mittelsalze eingetheilt.

Man sieht bey ihnen ferner darauf:
Ob sie flüchtig oder feuerbeständig;
Ob sie flüßig oder trocken;
Ob sie weniger oder mehr zusammengesetzt sind.

§. 423.

§. 423.

Hier ist der Ort nicht, die Abtheilungen der Salze zu untersuchen. In chymischen Schriften findet man Gelegenheit genug, mehrere Nachrichten und Erfahrungen von ihnen einzuziehen. Man mag im übrigen eine Abtheilung, wenn sie ein wenig speciel ist, wählen, welche man will; so werden immer noch gewisse Schwierigkeiten übrig bleiben.

Wir wollen uns hier der Anordnung unter ihnen bedienen, wie man sie in des Herrn **Vogels** Mineralogie findet. Sie ist folgende:

Einige Salze sind styptische;
Andere fließen im Feuer;
Noch andere bleiben im Feuer meist unverändert;
Manche werden im Feuer flüchtig;
Andere sind laugenartige Salze;
Endlich findet man viele, wie Säuren verbunden.

Die Abtheilung selbst ist nicht ohne Schwierigkeiten, weil manche aus dem einem Fache genommen, in ein anderes mit eben dem Rechte könnten gebracht werden. Jedoch, wir wollen hier nur die bekanntesten Salze anzeigen, und uns hier dieser Anordnung bedienen.

 §. 424.

§. 424.

Styptische Salze sind diejenigen, die einen herben, sauren und zusammenziehenden Geschmack verursachen. Dergleichen Wirkungen werden

von Vitriolen,

und Alaunen hervorgebracht.

§. 425.

Vitriolsalze haben eine ekelhafte zusammenziehende Kraft.

Die Säure von ihnen löst verschiedene Mineralien auf, als

Silber, Zinn, Quecksilber, Spießglaskönig, Zink, Eisen, Kupfer, Kalkerde rc.

Man rechnet dahin:

Grünen Vitriol, Eisenvitriol, vitriolum martis s. ferri.

Blauen Vitriol, Kupfervitriol, cyprischen oder römischen, vitriolum veneris s. cupri.

Weißen Vitriol, Zinkvitriol, vitriolum Zinci, von weißer und röthlicher Farbe.

§. 426.

Viele unter ihnen sind sehr zusammengesetzt, oder gemischt, wie z. E.

Der

Der Salzburgische aus Eisen und Kupfer;
Der Fahlunische, aus Eisen, Zink und Kupfer;
Der Goßlarische, aus Eisen und Zink, von grünlicher Farbe.
Ein anderer, der der blauen Farbe näher kömmt ꝛc.

§. 427.

Alaune, welche die zweyte Sorte von styptischen Salzen ausmachen, haben ebenfalls etwas Zusammenziehendes, welches mit einem süßlichen Geschmacke verbunden ist. Man findet sie
in Erden eingemischt,
mit Kalksteinen verbunden, wie der römische.
In allerley Arten von Schiefer.
In manchen unterirdischen Hölzern ꝛc.

§. 428.

Salze, die bey **gelindem Feuer in Fluß** kommen, enthalten folgende Arten:
Salpeter, nitrum; der krystallisirt, sechseckicht ist, und mit verbrennlichen Materien vereinigt, sich auflöset.
Bittersalz, wegen seines Geschmacks, natrum, welches in manchen Gesundsbrunnen entdeckt wird, als in
dem Seidlitzerischen, Egerischen ꝛc.

Tinkal, oder roher Borax, Borax crudus, der sich bey etwas stärkerem Feuer verglaßt.

§. 429.

Andere Salze leiden bey nicht gar zu heftigem Feuer wenig Veränderungen. Sie bleiben **hart**, wie z. E.

das Kochsalz, welches eigentlich zu Mittelsalzen zu rechnen, und auf verschiedene Weise gefunden wird:

1) Man gräbt es aus der Erde, hart wie Steine, Steinsalz genennet.

2) Man bereitet es aus Salzquellen oder Solen.

3) Man verfertigt es aus Meer= oder Seewasser.

§. 430.

Manche Salze verhalten sich im Feuer **flüchtig**, salia volatilia; dahin zählen einige

den Salmiak,

das Urinsalz,

und den Arsenik.

§. 431.

Salmiak gehört unstreitig zu Mittelsalzen, wie man ihn leicht aus seiner Zusammensetzung

zung beurtheilen kann. Man entdeckt darinnen eine Kochsalzsäure, acidum salis communis; und vieles vom Urinsalze. Die Crystallen, in die er anschließt, sind faserícht. Es giebt

natürlichen Salmiak, aus dem Lande der Kalmucken;

und künstlichen Salmiak.

§. 432.

Alkalisches flüchtiges Salz ist in der Natur nicht selbstständig, sondern befindet sich immer in einer Verbindung mit andern Salzen, wie z. E.

in dem Lauchstädter Gesundbrunnen;

In dem Salmiak ꝛc.

§. 433.

Auch **Arsenik** wird jetzt von vielen zu den Salzen gezählt, wegen der Merkmaale, wodurch sich Salze kenntlich machen, als

er reizt die Zunge;

Kann im Wasser einigermaßen aufgelöset werden;

Schießt in Crystallen von verschiedenen Gestalten ꝛc.

Man findet ihn

Crystallinisch und gediegen;

Unter den Kobolden, Operment oder Sandarak, den Mißpickel, Fliegensteinen, und überhaupt unter allen arsenikalischen Kießen.
Mit andern Erzen eingemischt und verbunden, als bey Silbererzen, Zinnzwittern, Kupfer- und Eisenkießen ꝛc.

§. 434.

Die letzte Sorte von Salzen, faßt die **alkalischen feuerbeständigen**, Alcali minerale, in sich. In der Natur entdeckt man es

1) rein, wie das sogenannte persische Salz;
2) Mit alkalischen Erden vermischt, wie das Mauer- oder Kalksalz, natrum. Das Kreidesalz.



Das neunte Kapitel.

Von Metallen und Halbmetallen.

§. 435.

Metalle überhaupt betrachtet, sind mineralische Körper, die alle andere bekannte Körper an Schwere oder Gewicht übertreffen.
Einige sind geschmeidig, und lassen sich durch den Hammer ausdehnen.

Andere

Andere halten diese Ausdehnung nicht aus, sondern sind brüchig.

Man nennet die erstern **eigentliche** oder **ganze Metalle**, und die andern **Halbmetalle**.

§. 436.

Vollkommene Metalle lassen sich unter dem Hammer, aber unter verschiedenen Graden, treiben. Zu ihnen gehören

Gold, Silber, Bley, Zinn, Kupfer und Eisen.

Man macht unter ihnen gemeiniglich einen Unterschied,

zwischen **edlen**,
und **unedlen** Metallen.

Gold und Silber nennet man edle,
alle übrigen, als Bley, Zinn, Kupfer ꝛc. unedle.

§. 437.

Auch **Halbmetalle** haben eine merkliche Schwere, nur halten sie den Hammer nicht aus, und sind öfters im Feuer flüchtig. Dergleichen sind

Wismuth, Zink, Spießglas, Kobalte, Arseniferze.

Quecksilber ist hier gleichsam als ein Anhang anzusehen, weil die Meynungen so sehr verschieden sind, ob man es zu Metallen oder Halbmetal-

len rechnen soll. Zu geschweigen, ob man es als die Grundlage der meisten Metalle ansehen soll?

§. 438.

Beyde, so wohl die Metalle als Halbmetalle, werden öfters auf mancherley Weise gefunden:

gediegen oder rein,
meistens vererzt,
und so wohl gediegen als vererzt.

§. 439.

Unter den edlen Metallen ist **Gold** das vorzüglichste, an dem sich folgende Eigenschaften zeigen:

Die größte eigenthümliche Schwere.
Die außerordentliche Geschmeidigkeit.
Die Weiche und geringe Elasticität.
Die Unveränderlichkeit in Luft, Wasser und Feuer.
Im Königswasser ist es auflöslich.
Quecksilber vereinigt sich am leichtesten mit ihm ꝛc.

§. 440.

Gold wird in der Natur, so viel zur Zeit bekannt ist, immer gediegen gefunden, aber mit Unterschieden,

entwe-

entweder ganz rein, gediegen z. E.
angeflogen, derb, Drusenartig.
Oder mit andern Mineralien vermischt, z. E.
mit Schwefel und Eisen, Goldkieße.
Mit Schwefel und Quecksilber, güldischer Zinnober.
Mit Eisen, Silber und Zink.

§. 441.

Sinnliche Merkmaale vom **Silber** sind, die eigenthümliche Schwere, so oben ist angezeigt worden, ausgenommen:

Dessen merkliche Geschmeidigkeit.
Weiße glänzende Farbe.
Läßt sich mit Quecksilber leicht amalgamiren.
Vom Schwefeldampfe wird es angeschwärzt.
Von der Salpetersäure wird es aufgelöset ꝛc.

§. 442.

Man findet das Silber

1) **Rein,** gewachsen, gediegen, argentum purum, und zwar auf vielerley Weise;
in Körnern, Blättgen, Haaren, angeflogen, zweigicht, in krystallinischer Figur.

2) **Vererzt** oder mineralisirt. Dahin gehören
a) Glaserz, Minera argenti vitrea; Silber mit

mit Schwefel vereinigt. Man findet es in krystallinischen Figuren, dichte, angeflogen.

b) Rothgüldenerz, Minera argenti rubra; besteht aus Silber, Schwefel, Arsenik.

Die rothe Farbe, unter der es vorkömmt, leidet allerley Grade.

Das, so wie Rubinen durchsichtig ist, wird zu den Seltesten gerechnet.

c) Weißgüldenerz, Minera argenti albi, enthält Silber, geschwefelten Arsenik, Kupfer.

d) Feder- und Lebererz, Minera argenti plumosa, aus Silber, geschwefelten Antimonio und Arsenik.

e) Fahlerz, Minera argenti grisea, aus Silber, Kupfer, Schwefel, Arsenik und Eisen.

f) Dalisches Fahlerz, aus geschwefelten Kupfer und Spießglase.

g) Gewisse Bechblenden, aus Schwefel, Silber und Zink.

h) Silberhaltige Bleyglanze, aus Silber und geschwefeltem Bleye.

i) Hornerz, Minera argenti cornea, mit Kochsalzsäure und etwas Schwefel vererzt u. s. w.

§. 378.

Unedle Metalle.

Zinn hat folgende Kennzeichen:

Von

Von Farbe ist es weiß, die ein wenig ins Bläulichte fällt.

Ist weich, unter allen Metallen am leichtesten.

Schmelzt bey gelindem Feuer.

Quecksilber nimmt es leicht an.

Giebt keinen Klang von sich.

Löst sich im Königswasser auf.

Wenn es gebogen wird, so knarrt es rc.

§. 444.

Niemals wird Zinn gediegen oder rein, sondern allemal vererzt gefunden, und zwar

1) Kristallinisch, dergleichen sind die Zinngraupen, Crystalli stanni s. plumbi albi.

Sie bestehen aus Zinn, Eisen, Arsenik und einer unmetallischen Erde.

Die Zahl ihrer Ecken, und die Farbe, ist verschieden.

2) Zinnzwitter, Zwitter, bestehen aus kleinen Zinngraupen.

3) Zinnstein, von schwarzbrauner Farbe, wohin einige die weißen Zinngraupen, die aber selten Zinn enthalten, und den Zinnspath rechnen rc.

§. 445.

§. 445.

Gediegen **Bley** ist zur Zeit nicht in der Natur entdeckt worden, sondern es zeigt sich allemal vermineralisirt.

Nach dem Golde und dem Quecksilber ist es am schweresten.

Der Farbe nach im frischen Bruche bläulichweiß, wird aber in freyer Luft schwärzlich.

Quecksilber vereinigt sich mit ihm.

Schmelzt leichte.

Scheidewasser löst es auf ꝛc.

§. 446.

Man rechnet zu Bleyerzen folgende:

1) Bleyglanz, Bley und Schwefel allein.
   Mit geschwefelten Silber.
   Mit geschwefelten Silber und Eisen.
   Mit geschwefelten Spießglase und Silber.

   Sonst sind die Glanze dichte, strahlicht, kleinkörnig, kleinwürflich, grobwürflich.

2) Bleyspath.
3) Grün Bleyerz.
4) Bleyerde.

§. 447.

Die leichtesten Merkmaale des **Kupfers** sind:

Es

Es ist von rother Farbe.
Ziemlich geschmeidig und elastisch.
Von Luft und Wasser wird es angefressen, und bekömmt einen grünen Beschlag.
Wird von allen Säuren aufgelößt.
Vom Zink und Gallmey wird es gelb.
Mit Quecksilber läßt es sich schwer amalgamiren ꝛc.

§. 448.

Man findet Kupfer:
So wohl gediegen, rein, aes, cuprum statim suum, nativum, und zwar unter vielerley Gestalt, als blättricht, haaricht, körnig ꝛc. Wohin einige auch das Cementkupfer unter gewissen Bedingungen rechnen.

Als mineralisirt, dahin gehören:

1) Kupferkieß, gelbes Kupfererz, mit durchschwefelten Eisen.
Kupferlasur wird hieher gerechnet.

2) Fahlkupfererz, von Farbe schwärzlich grau, enthält viel Kupfer, etwas Silber, Schwefel, Eisen.

3) Kupferglaserz, Schwarz = Kupferglas, schwärzlich, dunkelbraun; aus Kupfer, Eisen, Schwefel, Arsenik.

4) Weis-

4) Weißes Kupfererz, aus vielen Arsenik, Schwefel und Eisen.

5) Schwarzerz, aus vielen Kupfer, Schwefel und Eisen.

6) Lebererz, Baumerz, Leberbeschlag, von Farbe braun. Ist öfters nur ein eisenhaltiger Schwefelkieß.

Sonst rechnet man noch hieher:

Stahlerz aus Fahlun, Kupferbranderz,
Kupferschiefer, Malachit ꝛc.

Und überhaupt befindet sich Kupfer bey vielen Erzarten, als Silber, Bley, Zinn, Eisen, Kobalden ꝛc.

§. 449.

Eisen ist das letzte unedle Metall, so eines von den härtesten, und sich wenig ausdehnen läßt, wenn es nicht durch wiederholtes Glühen und Hämmern schmeidig gemacht wird.

Von Farbe ist es glänzend und schwärzlichblau.

Von dem Magneten wird es angezogen.

Alle Salze lösen es auf.

Die Elasticität desselben ist eine von den größten.

Wegen seines allgemeinen Nutzens ist es fast an allen Orten der Erde anzutreffen.

§. 450.

Ob es gediegenes oder gewachsen Eisen giebt, ist bisher noch nicht außer allem Zweifel gesetzt.

Zu den mineralisirten gehören viele, die schon oben an verschiedenen Orten sind angeführt worden, als

der Eisensand, Eisenglimmer,
gelbe und rothe Eisenocher,
gemeine Eisensteine, Schmirgel, Wolfram, Basalt.

Noch andere, die hieher gehören, sind die Magnetsteine.

Weiß Eisenerz mit Spath.
Eisenblüthen.
Glasköpfe oder Blutsteinerze, haematites, von allerley Farben,
schwarzbraune, oder schwarze Glasköpfe.
Rothe Glasköpfe, rothes Blutsteinerz.
Gelbes Blutsteinerz.
Blaues Eisenerz, von Farbe braun, im Bruche blau, ist körnig, schuppicht, würflicht, dicht 2c.
Graues Eisenerz.
Bohnerz, unter der Gestalt der Erbsen, Kugeln 2c. wird manchmal vom Magneten angezogen.

Wiesenerz, Sumpferz, Morastſtein, von blauer Farbe, iſt locker ꝛc.

§. 451.

Halbmetalle.

Wismuth, mit dem wir den Anfang machen wollen, iſt

ſeiner Farbe nach, weißgelb.
Im Bruche blättrich.
Unter dem Hammer ſehr brüchig.
Schmelzt bey gelindem Feuer.
Königwaſſer und Scheidewaſſer löſen ihn auf.
Läßt ſich leicht mit Queckſilber amalgamiren.
Sich mit allen Metallen, nur mit Zink nicht, vereinigen ꝛc.

§. 452.

Gemeiniglich wird Wismuth gediegen, oder vollkommen gefunden, und zwar

angeflogen,
derb und würflicht.

Doch giebt es auch mineraliſirten Wismuth,

mit Schwefel,
mit Schwefel und Eiſen.

Man nennet im übrigen

grauen Wismuth,
und Taubenhälſigen Wismuth.

§. 453.

§. 453.

Zink, Spianther, Zincum, ist ein Halbmetall von weißblauer Farbe, fast wie Bley.

Zerspringt nicht so leicht unter dem Hammer, wie andere Halbmetalle.

Ist im Bruche nebelicht, und wie aus flachen Pyramiden zusammengesetzt.

Brennt im Flusse mit einer grünlichen Farbe.

Vermischt sich mit allen Metallen, nur mit Wismuth nicht.

§. 454.

Man findet dieses Halbmetall

in Gestalt eines Kalks z. E. versteinert, von der Art ist der Gallmey.

Mineralisirt, wohin eigentlich alle Sorten von Blenden gerechnet werden, als

Blenden mit geschwefelten Eisen.

Die gelben, rothen, schwarzen, welche letztern auch Pechblenden heißen.

Das goslarische Braunbleyerz ꝛc.

§. 455.

Spießglas, Antimonium, Stibium, ist der Farbe nach weiß und stahlfarbig.

Im Bruche glänzend und streificht.

Im Feuer flüchtig.
Mit Quecksilber läßt es sich amalgamiren.
Königwasser löset es auf.
Erregt bey den Menschen ein Brechen rc.

§. 456.

Gemeiniglich rechnet man folgende Arten hierher:
Stahldichtes Spießglaserz.
Strahlicht Spießglaserz.
Rothes Spießglaserz, mit Schwefel und Arsenik mineralisirt.
Federerz mit geschwefelten Silber rc.

§. 457.

Von dem **Arsenik**, der gemeiniglich auch unter die Halbmetalle gerechnet wird, ist bereits an einem andern Orte, nämlich bey den Salzen, gehandelt worden.

§. 458.

Kobolt, Speise, Cobaltum, Cadmia vitri caerulei, ist
von bleicher weißgrauer Farbe.
Harte, spröde, und im Bruche feinkörnig.
Sehr feuerbeständig.
Scheide- und Königwasser lösen ihn auf.

Nimmt

Nimmt im Röſten mit dem Arſenikkalke eine rothe Farbe an ꝛc.

§. 459.

Die merkwürdigſten Arten darunter ſind:

Schwarzer mulmichter Kobolt.

Weißer Kobolt.

Schlackenkobolt, von ſchwarzer Farbe, im Bruche Glasartig.

Glanzkobolt, ſtahlderbe, ſpeiſige Kobolt, mit Eiſen und Arſenik mineraliſirt; hat der Farbe nach viel ähnliches mit Fahlerz.

Glanzkobolt, Spiegelkobolt mit glänzender Fläche, mit Schwefel, Eiſen, Arſenik.

Silberhaltige Kobolte.

Kupferhaltige.

Geſtrickter Kobolt, und der Dendritiſche.

Kierrekobolt, mit ſchwarzen Hornſtein durchdrungen.

Sandkobolt.

Mit Kalkſtein, oder mit Selenit, oder mit Mergel, Thon ꝛc. verbundener Kobolt ꝛc.

Koboltbeſchlag.

Koboltblüthe, wird in Sammlungen unter den Kobolten gezeigt, gehört aber eigentlich nicht hieher.



Kupfernickel, aus Kobolt, Eisen, Arsenik, Schwefel.

§. 460.

Quecksilber hat viele Merkmaale, wodurch es sich kenntlich macht.

Nach dem Golde ist es am schweresten.

Der Farbe nach, ist es glänzend weiß, ein wenig dunkler wie Silber.

Im Feuer verfliegt es.

In der Kälte bleibt es flüßig, und macht die Hände nicht naß. Wenn es nicht außerordentlich heftig ist, und gleichsam die höchsten Grade erreicht hat, denn da wird es zu einem festen Körper, der sich durch den Hammer ausdehnen läßt. Und aus diesem Grunde könnte man es mit Recht zu den vollkommenen Metallen rechnen.

Es vereinigt sich mit allen Metallen, und Halbmetallen, nur mit Kobolt und Nickel nicht.

§. 461.

Quecksilber findet man gediegen und rein
in Erden,
und in Steinen.

Es wird aber auch mineralisirt angetroffen, als

1) ver=

1) vermittelst des Schwefels, wohin alle Arten Zinnober gehören,
sie mögen lose, zerfallen;
oder feste seyn.
Diese Erze sind alle roth, aber mit gewissen Unterschieden.
2) Durch Schwefel und Kupfer zugleich, von schwarzgrauer Farbe.

§. 462.

Die **Platina del Pinto** hat in unsern Zeiten vieles Aufsehen gemacht, weil man geglaubt hat, ein neues Metall an ihr entdeckt zu haben.

Sie ist ein weißer körnichter Körper.

Man hat sie bald schwerer, bald leichter als Gold gefunden, und deswegen weißes Gold genennet.

Theile unter ihnen haben sich durch Eisen anziehen lassen ꝛc.

Jedoch, es werden mehrere Versuche, als bisher sind angestellet worden, verlangt, ehe man etwas Gewisses von ihrem metallischen Wesen sagen kann.





Das zehnte Kapitel.

Von Mineral-Sammlungen.

§. 463.

Wenn man in die Zimmer geführt wird, wo man mit keiner solchen ängstlichen Furcht, wie in die unterirdischen Hölen, steilen Gebürge, finstern Bergwerke, hingehen darf: da wird man wenig Naturalien-Sammlungen antreffen, in welchen sich nicht auch Mineralien befinden sollten, nur sind sie

auf verschiedene Weise,

und in verschiedenen Absichten zusammen gebracht.

§. 464.

Dergleichen Sammlungen erstrecken sich

entweder über das ganze Mineralreich, und enthalten so viel Theile von ihnen, als zu haben waren.

Oder man ist nur bemüht, eine gewisse Sorte von Mineralien vorzüglich zusammen zu bringen.

§. 465.

§. 465.

Sie geschehen auch in verschiedenen Absichten, sie entweder einem jeden zu zeigen, welches man öffentliche Sammlungen nennet.

Oder man bedienet sich der gesammleten Sachen mehr für sich, und zeigt sie wenigen,

§. 466.

Im letzten Falle besitzt man Mineralien,

1) Nur um sie zu haben, ohne einige Erkenntniß von ihnen zu haben, und sie zur Noth manchen sehen zu lassen.

2) Oder zu seinem eigenen Gebrauche,
als Bergmann,
als Medicus,
als Oeconomus,
als Lehrer, bey der Unterweisung anderer rc.

§. 467.

Bey Sammlungen im Großen, und überhaupt bey einzeln Classen der Mineralien, ist vornehmlich darauf zu sehen, in welcher Ordnung sie sich befinden.

Da dieses eines von den wichtigsten ist, worauf man in Cabinettern seine Aufmerksamkeit richten muß, so wollen wir einige von den erheblichsten Arten, sie zu ordnen, anzeigen.

§. 468.

Unter diesen Anordnungen sind
manche nicht sonderlich brauchbar.
Andere haben ungleich mehr Vorzüge.

Sie sind meistens unbrauchbar, wenn man
nur Erden, Steine, und andere Mineralien
sammlet, ohne unter ihnen
theils eine gewisse Wahl zu treffen,
theils sie in einer Unordnung zu lassen.

Andere sind es, weil man dabey ein höchst-fehlerhaftes Mineralsystem entweder sich selbst verfertigt, oder angenommen hat ꝛc.

§. 469.

Bessere Sammlungen sind ohnstreitig folgende:

1) Wenn man sie so verbindet, wie die Natur Stufenweise zu gehen pflegt.

2) Wenn dabey ein wohlgerathenes Mineralsystem zum Grunde gelegt wird.

3) Wenn sie in der Ordnung gesammlet werden, wie die Natur in einem Gebürge zu arbeiten pflegt.

4) Wenn man die ganze Folge der Arbeit und der Veränderungen vom Anfange bis zum letzten Grade der Vollkommenheit vorzeigen kann, welches hauptsächlich bey

Me-

Metallen und Halbmetallen von großem Nutzen ist.

§. 470.

Sind die Sammlungen sehr weitläuftig, so kann man, nachdem einer von den vorigen Wegen ist gewählt worden, nach den Ländern und Oertern sammlen, wo sie gefunden werden, z. E.

Alle sächsische insbesondere.

So auch alle Böhmische, Schwedische, Ungarische ꝛc.

§. 471.

In manchen Cabinettern sind unter den Mineralien einige Sorten mit mehrerer Mühe gesammlet worden, und also in ihrer Art vollkommener anzutreffen, z. E.

Erdarten,
Steinsammlungen.
Marmorarten.
Versteinerungen.
Metalle, und was dazu gehört ꝛc.

§. 472.

Es giebt viele, die sich **Erden**, aber auf eine Weise sammlen. Man mischt einige Thonarten, Mergelerden, Ochererden, und andere Farbeerden

beerden ꝛc. alle unter einander. Außerdem werden sie noch geschlemmt, und in gewisse Formen gebracht, wodurch sie ihr natürliches Ansehen verliehren. So findet man Sammlungen,

- von geformten Erden unter einander.
- Von Farbe oder Mahlererden, die nicht ohne Nutzen sind.
- Von der sogenannten Wundererde, terra miraculosa.
- Von medicinischen Erden, unter den Namen terrae sigilatæ; wovon man eine weitläuftige Sammlung in dem **Churfürstlichen** Naturalien-Cabinette in Dresden, und die Abbildungen davon in dem Museo terrae Dresdensi, des Herrn D. **Ludwigs** antrifft.

Erden können auch in einer öconomischen Absicht gesammlet werden, wohin man alsdenn auch die Farbeerden zu rechnen hat.

§. 473.

Unter Steinsammlungen lieben manche die **Marmorarten** am vorzüglichsten.

Sie bestehen gemeiniglich aus viereckichten Täfelgen, die auf der einen Seite polirt, und auf der andern glatt erscheinen.

Ihre

Ihre Anordnungen geschehen gemeiniglich so, wie oben bey den Marmorn ist gehandelt worden.

§. 474.

Die große Mannichfaltigkeit und Abwechselung von Farben unter den **Serpentinsteinen**, giebt ebenfalls Gelegenheit, sie in ansehnlicher Menge zu sammlen. Man kann sie, wie die Marmore in viereckichten Täfelgen haben. Dergleichen Sammlungen sind ohne Gränzen, weil die Natur bey ihnen, wie bey vielen Marmorn, keine Aehnlichkeit in ihren Zeichnungen beobachtet.

§. 475.

Zuweilen vergnügt man sich an polirten Steinen, die auf den Feldern, Ufern großer Flüsse, und am Strande des Meeres gefunden werden. Ich habe selbst eine dergleichen Sammlung von polirten Steinen bey einem Kaufmanne in Rostock, der ein großer Freund der natürlichen Geschichte war, gesehen. Die Steine waren alle vom heil. Strande, etliche Meilen von dem genannten Orte. Die erstaunenden Unterschiede, die Schönheit ihrer Farben, und die vortrefliche Politur, die man bey ihnen wahrnahm, mußte einen jeden in Verwunderung setzen.



§. 476.

Der frische Glanz der Edelgesteine hat viele bey ihren Sammlungen bewogen, an sie die meiste Mühe anzuwenden.

Man zeigt sie in den Cabinettern in verschiedener Ordnung:

1) Nach ihren Farben.

2) In Ansehung ihrer Durchsichtigkeit.

3) Nach der Ordnung, die sich auf ein brauchbares Mineralsystem gründet.

4) Nach der Ordnung, wie sie in der Offenbarung Johannis im 21 Cap. V. 19. 20. auf einander folgen.

5) Nach der Zahl der Monate, deren jedem man einen zugeschrieben hat, als

dem **ersten** den Hyacinth.
dem **zweyten** den Amethyst.
dem **dritten** den Jaspis.
dem **vierten** den Sapphir.
dem **fünften** den Smaragd.
dem **sechsten** den Chalcedon.
dem **siebenden** den Sarder.
dem **achten** den Sardonyx.
dem **neundten** den Chrysolith.
dem **zehnten** den Beryll.
dem **eilften** den Topas.
dem **zwölften** den Chrysopras.

6) Nach den Ordnungen der Edelgesteine, wie sie in dem Schilde Aaronis gestanden.

Jedoch diese letztern Abtheilungen sind von keiner sonderlichen Erheblichkeit; theils wegen vieler Schwierigkeiten, die damit verbunden; theils, weil sie sich auf keine bequeme Abtheilungen, wie es bey Mineralien geschehen soll, gründen. Im übrigen dienen sie zur Zierde der Sammlungen, wo man sie im Ueberflusse hat haben können.

§. 477.

Von Versteinerungen findet man in Sammlungen öfters einen großen Ueberfluß. Wir haben hier eben nichts besonderes bey ihrer Betrachtung anzumerken, denn das Meiste von ihnen, ist oben schon gesagt worden.

§. 478.

Sonst sieht man bey dergleichen Sammlungen auf die Seltenheiten. Mineralien sind selten:

Wenn sie aus sehr entfernten Ländern sind, z. E. Goldstufen aus Peru rc.

Wenn viele Schwierigkeiten gemacht werden, sie zu erhalten.

Wenn sie überaus selten, oder gar nicht mehr in der Natur gefunden werden, wie z. E.

Horn-

Hornsilber, Glaserz im blättrichten Spathe, Rosen von Jericho genennet.

Manche sind es, wegen ihrer ansehnlichen Größe, Gestalt u. s. w.

§. 479.

Man muß sich endlich bey Betrachtung der Mineralien in acht nehmen, daß man nicht die natürlichen mit den nachgemachten verwechselt; dergleichen verfälschte oder nachgemachte findet man:

Unter dem gewachsenen Silber, Hornsilber, gewachsenen oder gediegenen Kupfer u. s. w.

Gedruckt bey Johann Christoph Büttnern.







